dolo es por fundador, y pide se encomienden a dios.

R.Z
5/10

C.25
C.6

HIERONIMI C. CARDANI MEDICI MEDIOLANENSIS, PRACTICA ARITHMETICE, & Mensurandi singularis. In qua que preter alias cõtinentur, versa pagina demonstrabit.



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA SEVILLA

IHS

del colegio de la compa de jesus de sevilla

INDEX EORVM

QVE IN HOC LIBRO PRETER

Reliuos Nouiter Inuenta continentur.

1 INuentio Radicis distincte sine qua impossibile est operari in regulis algebraticis & soluere infinitas questiones & reducere. 10. euclidis ad actum praticum cuius etiam ignorãtia Frater Lucas maximos commissit errores reliqua cum magna difficultate euasit.

2 Inuentio diuisionis denominationum algebraticarum vtilis ad soluẽdas q̃stiones innumerabiles ĩgeniosissima.

3 Inuentio radicum quadratarũ & cubarũ simul cum vltima aproximatione res omnino mirabilis: itẽ modus nouus habẽdi radicem cubicam omniũ facillimus: itẽ modus nouus habendi radicem fractorum quadrataȝ, & cubicam cum maxima facilitate.

4 Inuentio differentie inter agregationem & multiplicationem proportionum; & modi operandi & concordie inter opiniones contrarias de his.

5 Modus operãdi in omni genere tabularũ astronomicarum: & operationes in eis algorismice, idest multiplicatio & diuisio & relique neccessarie astrologis omnibus.

6 Inuẽtio Paschatis & omnium Festorũ mobilium totius anni: & aurei numeri; & epacte: & cicli solaris: & indictionis: & littere Dominicalis: & aspectuũ Solis & Lune: & locorum eorum: Kalendarum, nonarum, iduuȝ: bisexti: sine tabulis res sæpissime cómoda.

7 Inuentio quarundã ꝓprietatũ numeroꝝ scitu dignarũ.

8 Declaratio quid quisq; numerus ĩ sacra paginã designet theologis neccessaria: & his maxime qui diuinis ariopa-

gite incũbunt.

9 Declaratio regule alchindi ſex quantitatum res ſingularis, & almageſto Ptolomei vtilis ac neceſſaria.

10 Inuentio quorundam capitulorum algebre valde vtiliũ.

11 Inuẽtio operationis per duas quãtitates ſurdas multiplicatas vel iũctas licet de iũctis aliqd dixerit Frater Lucas

12 Detectio erroris in penſionibus domorum vel fictis.

13 Inuentio modi tranſmutationis cum tpe magne vtilitatis cũ errore Fratris Luce maxima dãna in his acciderẽt.

14 Declaratio luculenta cambiorum realiũ, minutorũ, ſicci vel mortui, & ficti a Fratre Luca promiſſa ſed non facta.

15 Modus inueniendi lucrum in cambiis monetarum pro centum cum regula & detectio erroris comunis mercatorum & arithmeticorum in hoc.

16 Exemplar faciendi tabulas meriti ad caput anni.

17 Modus duplex menſurandi agros, & detectio comunis erroris in hoc, q ſemp accidit cũ dãno emptoris, cũ ſemper minus agri emat quã ab agrimẽſoribus decernatur.

18 Modus diuidendi quemlibet agrum ſiue ad angulum, ſiue lateraliter, ſiue per lineam æquidiſtantem, cum tribus tantum regulis omni figure qualiſcũq; ſit ſeruientibus & quod magis mirabile eſt facillimis.

19 Inuentio omniũ laterũ 5 figurarum regularium in circulo, & quinq; corporũ in ſphera preciſa in quantitatibus ſurdis, deinde ſuperficierũ eorũ & corporũ ad numerum redacta, & ſupficierum in circulo inſcriptibilium a trigono vſq; ad figuram 15 laterum per numeros preciſos ad amuſim, cum maxima facilitate & ſine labore.

20 Modus menſurandi quodlibet corpus valde breuis, & facilis, pro architectis.

21 Modus menſurandi quodlibet vas nouiter inuentus. ſine labore preciſus, & in ictu oculi, pro cõi vſu neceſſarius

22 Declaratio ponderum, & menſurarum antiquorum &

moderuorum: & iugeris: succincta & facilis in qua nihil desiderabis tamen.

23 Declaratio remissionis siue sconti vulgariter ad caput anni: cum errore comuni qui potest accedere ad 2. pro centum, & cause eius.

24 Questiones pulcherrime diuerse & noue, In diuinis, In angelis, in celis, in elementis, in motibus, in mensuris, in mercatura, in proportionibus, & pluribus aliis.

25 Detectio errorum innumerabilium cōmissorum ab autoribus precedentibus: maxime a Fratre Luca: propter ignorantiam theorice arithmetice, & geometrie, in paucis: in pluribus autem propter paruam consideratione3.

Sequitur Tabula capitulorū miro ordine sibi succedentiū.

Caput 1 De subiectis arithmetice.
Caput 2 De septem operationibus.
Caput 3 De numeratione integrorum.
Caput 4 De numeratione fractorum.
Caput 5 De numeratione surdorum.
Caput 6 De numeratione denominationum.
Caput 7 De agregatione integrorum.
Caput 8 De agregatione fractorum.
Caput 9 De agregatione surdorum.
Caput 10 De agregatione denominationum.
Caput 11 De detractione integrorum.
Caput 12 De detractione fractorum.
Caput 13 De detractione surdorum.
Caput 14 De detractione denominationum.
Caput 15 De multiplicatione integrorum.
Caput 16 De multiplicatione fractorum.
Caput 17 De multiplicatione surdorum.
Caput 18 De multiplicatione denominationum.

Caput 19 de diuisione integrorum.
Caput 20 de diuisione fractorum.
Caput 21 de diuisione surdorum.
Caput 22 de diuisione denominationum.
Caput 23 de extractione radicum integrorum.
Caput 24 de extractione radicum fractorum.
Caput 25 de extractione radicum surdorum.
Caput 26 de extractione radicum denominationum.
Caput 27 de progressione integrorum.
Caput 28 de progressione fractorum.
Caput 29 de progressione surdorum.
Caput 30 de progressione denominationum.
Caput 31 de septē operationibus inter integros & fractos.
Caput 32 de septem operatiōibus inter integros & surdos.
Caput 33 de septē opatiōib⁹ interītegros & denominatos.
Caput 34 de septē opatiōib⁹ inter fractos, & denominatos.
Caput 35 de septem operationibus inter fractos, & surdos.
Caput 36 de septē opatiōib⁹ inter surdos, & denominatos.
Caput 37 de septē operatiōibus proportionū, & qūo multiplicatio & diuisio differunt ab agregatione & detractione: & de quattuor regulis earum.
Caput 38 de operationibus astronomicis.
Caput 39 de multiplicatione per memoriam.
Caput 40 de cognitione kalēdarū, nonarū, iduū, cicli, aurei numeri, epacte. Indictionis, bisexti, cōiunctiōis & oppositionis luminariū, littere Dominicalis, locoꝝ solis & lūe, & omnium festorum mobilium, Per solam memoriam.
Caput 41 de consolatione monetarum.
Caput 42 de 136 regulis proprietatum numerorum.
Caput 43 de proprietatibus misticis numerorum.
Caput 44 de quātitatibus irrationalib⁹, de īuētiōe 5 laterū figurarū in regulariū in circulo, & 5 corporū in sphera.
Caput 45 de regula trium quantitatum.

Caput 46 De regula 6 quantitatum,
Caput 47 De duabus regulis cataym.
Caput 48 De primis simplicibus regulis algebre.
Caput 49 De capitulis minoribus compositis.
Caput 50 De capitulis compositis maioribus.
Caput 51 De capitulis imperfectis. & de quantitate surda.
Caput 52 De sotietatibus, & de questione si 3 esset dimidium 4 quomodo habet triplicem sensum.
Caput 53 De sotietatibus bestiarum.
Caput 54 De pensionibus domorum.
Caput 55 De transmutationibus.
Caput 56 De cambiis.
Caput 57 De redditibus, & remissionibus.
Caput 58 De solutionibus, & reductionibus.
Caput 59 De lucris, & damnis.
Caput 60 De ratione librorum mercature.
Caput 61 De extraordinariis, & ludis.
Caput 62 De datis.
Caput 63 De mensuris agrorum, & diuisione eorum.
Caput 64 De mensuris corporum.
Caput 65 De ponderibus.
Caput 66 De questionibus arithmeticis.
Caput 67 De questionibus geometricis.
Caput 68 De erroribus Fratris Luce.

¶ Finis Tabule.

L. Annibalis crucæii ad Lectorem.

Multiplices numerorum visus, discrimina parteis,
 Queq; voluminibus mille legenda tenes,
Exiguo, facili, docto, digesta libello.
 Hic tibi Cardani sedula cura dabit.
Perlege mox isti tantum debere libello.
 Te dices, quantum mille voluminibus.

HIERONIMVS CARDANVS CASTIlioneus Medicus Mediolanensis Reuereñ. in Christo Patri Don Iohanni Francisco Gadio Mediolanensi, Ordinis Canon. Regularũ rectori Generali Dignissimo. S. P. D.

COgitaui sæpe munus aliquid & pro tua dignitate & mea erga te obseruantia proxenus in saturnalibus mittere, oblata est aũt mihi occasio vt & omnibus hominibus simul prodessem & nomẽ tibi æternũ cõpararẽ, nã mẽsurãdi & numerandi peritia quisq; indiget, nec vlla ars sine contentione maiorẽ vtilitatem amplexa ẽ, bonis perq̃ neccessaria, malis minimo accedens piculo, vnde miror cur tanto tẽpore impfecta iacuerit, hanc igit᷑ operatiuã scientiam ex ipsis orci tenebris resurgẽtẽ nomini tuo dicaui, vt tibi vltra egregias illas virtutes qbus ad religionis apicẽ ascẽdisti, memoria inter mortales perẽnis, mihi gratie sempiterne laboris & industrie habeant᷑. cũ in alienis nihil erroris dissimulauerim. in ꝓpriis inuẽtiõibus nihil volũtati legẽtiũ aut operariũ neccessitati, cõmodo ve desiderãdũ reliq̃rim. Qoapropter cũ hec & certitudine nobilissima, & vsu vtilissima, & studio sint Iocũdissima, nec a religiõe aliena, crediderim nullũ aliud opus tã celeriter a me cõfici potuisse q̃ æqualẽ laudẽ meruisset. Inter plurima igit᷑ negotia tantũ otii ꝓbati superfuit, vt opus ædere valuerim, q̃ a nemine iure reprendi posset, cũ aliena damnate meliora nõ ꝓferenti minime liceat, is vero qui meliora proferre potest, aut nullus est, aut talis qui potius ex re ipsa ab aliis laudari quam reliquos vituperare studeat. nõ enim certissima & probata scribenti liuidus obtrectator adest, nisi qui vel non intelligat, vel ita nobis succenseat, vt potius proprio dolori q̃ verecundie, Indulgendum putet Vale, In kallendis Ianuarii, 1537.

HIERONIMI CASTILIONEI CAR DANI MEDICI MEDIOLANEN

sis practica Arithmetice Generalis omnium copiosissima & vtilissima feliciter incipit.

QVantā ferat vtilitatem numerorū & mensurarū cognitio humanus vsus docet, nā reipublice administrationes, comertia, artes, domus dispensatio, edifitia, agrorū diuisiones, sine ea perfici minime possunt vnde pictagorici iure merito diuinumquid inesse numeris arbitrabant: q & nos existimare cōuenit cū Xp̄m omnia prefiguratiōe numerorū cōpleuisse testamēti veteris sacramēta videamus: atq eodē numero q decimus tertius ē a natali suo munera a magis, baptismū a Iohāne suscepit: aquā In vinum trāsmutauit: hicq Idē numerus Xp̄m discūbentem cum discipulis refert. Quāobrē si diuina humanaq numeris gubernari intelligimus, nō abre fuerit vniuersam hāc doctrinā & dilucide & sub cōpendio collegisse: rogamus autē eos q alias qūq Impressuri librū fuerint aut in linguā aliā trāslaturi vt omni studio curēt, nihil aut adimere, aut adiicere, aut pmutare, cū nihil nō nisi studiose addidenmus: plurima vero & pene infinita cōsulto pterierimus: omnia. n. que vel numeris vel mensura pfici possunt hoc libello continentur: verum maxima & iocundissima pene infinita huius libri sensu occultiore latent: quorum interpretatione perpetua discipline auctio succedet.

¶ Caput I de subiectis arithmetice.

SVbiectū arithmetice numerus est integer, p analogiā quattuor subiecta sunt: videlicet numerus integer, vt 3. fractus, vt $\frac{3}{7}$. surdus, vt Radix 7. denominatus, vt cēsus tres, que omnia explicabo.

1 Numeri integri sunt qui ex vnitatibus cōstāt, & ab vnitate etiā initiū sumunt, ascēdunt qdē in infinitū, sed cū pueniunt ad vnitatē, amplius non possunt descendere, nullus. n. est numerus vnitate minor, eius autem figure sunt nouem, & vna priuationis, & sunt.

nihil.	vnitas.	duo.	tria.	quattuor.	quinq;.
0	1	2	3	4	5
sex.	septem.	octo.	nouem.		
6	7	8	9		

2 Fracti numeri sunt q p binas litteras designant', & habēt rōnem ad integra cōuersam: Ita q medietas dicit' dimidium vnius, & tertia pars, vnius, & septem quinte intelliguntur vnius: & ita designantur.

Medietas.	Tertia. pars.	Quarta. pars.	Quinta. Pars.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$

1 Surdi numeri vocant' q non possunt p se intelligi distincte quid sint, vocant' autē surdi qa audiri nō possunt, nō possunt aūt auditi qa pferri nequeunt: tales sunt Radix quadrata 7. & talis, cuius significatū est numerus q in se ductus pducat 7. talis autē nō pōt inueniri: huius aūt quattuor sunt speties, Quidā. n. est numerus surdus absolute, vt Radix 7. & ita describitur ℞. 7. Alius est Radix ligata, veluti si dicam Radix 9. plus Radice 16. vult dicere 7. nam 7. cōponit' ex 3. & 4. quoꝝ alter est Radix 9. & alter 16. & ita debēt iungi. designat' aūt ligata Radix hoc mō. L℞. 7. p̄℞. 10. & similiter L℞. 9. p̄℞. 16. Tertius modus ē Radix vniuersalis, & eius intentio est vt capias Radicē vltimā, & adiicias precedēti, & agregati capias Radicem veluti ℞. vniuersalis 7. p̄℞. 4. vult dicere capias Radicē 4. & est 2. adde ad 7. fit 9. cuius ℞. est 3. designat' autē ℞. vniuersalis hoc modo ℞. V. 7. p̄℞. 4. vel sic (℞) 13. p̄℞. 9. & est 4. Quartus modus est ℞. distincta, veluti ℞. D. 9. p̄℞. 4. est 3. & 2. & nō est tamē 5. vt infra patebit.

4 Numerus denominatus est ille qui solũ est numerus ꝑ similitudinẽ, veluti Radix, census, cubus, & tales. cõprehẽdit aũt figuras & speties vndecim. Prima ẽ numerus & ita signat᷑ nu. Secũda speties ẽ res siue Radix. siue la cosa, & designat᷑ sic co. intẽtio igit᷑ dicẽtis co. 4. vult dicere 4 radices alicuius numeri. vt pote 4 Radices 36. sunt 24. nã ℞. 36 ẽ 6. Tertia speties vocat᷑ cẽsus. ẽ aũt cẽsus quilibet numerus in se multiplicatus, vt cẽsus 3 ẽ 9, & cẽsus 4 ẽ 16. Quarta speties vocat᷑ cubus & ẽ cũ census multiplicat᷑ in ℞. veluti, cubus 3 est 27. nam 3 in 3 facit 9. & 3 in 9 facit 27. & ita cubus 4 est 64. & 5 ẽ 125. cũ igit᷑ designat᷑ census scribit᷑ hoc mõ ce. sed cubus hoc mõ pingit᷑ cu. Quinta speties, est census, census, idest quadratum quadrati nã census & quadratũ sunt idẽ, veluti cẽsus census 3 ẽ 81, nã 3 in se facit 9 & 9 in se facit 81. designat᷑ autem hoc modo ce. ce. Sexta speties vocatur relatum primũ, vult dicere illud ꝙ ꝑducit᷑ ex quadrato alicuius numeri, in aliquẽ cubũ. veluti cubus 2 est 8. quadratus ẽ 4. duc. 4 in 8 fit 32. ꝙ est census in cubũ, sic autẽ designat᷑ Rel. P. Septima speties vocatur ab antiquis cubus census, vel census cubi, ꝙ ẽ idẽ, & ẽ exẽplũ census 2 ẽ 4 eius cubus est 64. vel cubus 2 est 8. cuius quadratum est 64, designat᷑ autẽ sic cu. ce. Octaua speties ẽ Relatũ secũdũ, veluti cubus 2 ẽ 8. census census est 16. duc 8 in 16. fit 128. & 128. dicer᷑ ãtiquo nomine relatũ secũdũ. de 2. eius figura ẽ Rel. 2 Nona speties ẽ ce. ce. ce. veluti 2 in 2 facit 4. & 4 in 4. facit 16. & 16. in 16. facit 256. q est cẽsus census cẽsus de 2. eius figura est ce. ce. ce. Decima speties est cubus cubi vt cubus 2 est 8. & cubus 8. est 512 cuius figura ẽ cucu. vndecima est census relati primi veluti relatũ primũ de 2 est 32. cuius census est 1024 & eius figura est ce. Rel.

Non ignoro alios aliter nominasse, & recepisse terminos, sed hic modus est remotior a cõfusione exẽplũ omniũ.

nu.	co.	ce.	cu.	ce.ce.	Rel.p.	en.ce.
2	2	4	8	16	32	64
Rel.2.		ce.ce.ce.		cucu.	ce.Rel.	
128		256		512.	1024.	

Hic autē ꝓcessus denominationum est in infinitū, sicut & numerorum, semper tamen proportionalis, sed rarissime septima attingitur denominatio que est cu.ce. nedum quod transgrediamur vndecimam.

¶ Caput 2 De operationibus.

OPerationes aūt sunt septē, numeratio, agregatio, detractio, multiplicatio, ꝓgressio, diuisio, & radicū extractio. Cum autem numerorum subiecta simplicia sint quattuor, permiscentur inuicem & fiunt plura, veluti numerus integer copulatur cum facto, vel cum surdo, vel cum denominato, & fiunt mixtiones 11. vt hic.

1 Nu.Fractus	7 Nu.Frac.sur.
2 Nu.Surdus	8 Nu.Frac.denom.
3 Nu.Denominatus	9 Nu.Surdus denom.
4 Fractus & surdus	10 Fractussur.& denom.
5 Fractus & denom	11 Nu.Fract⁹ surd⁹ & denom.
6 Surdus & denom	

De compositis autem intelliges per vnum capitulum tantum, de simplicibus autē cū sint quattuor & in singulis fiant 7 operationes, merito igit' negotium hoc absoluetur 28. capitulis simplicibus, & 38 postmodum aliis.

¶ Caput 3 De numeratione integrorum.

NVmeratio ē ꝓcessus secūdū additionē vnitatis & ei nō ē terminus, & exemplū ē vt. 1.2.3.4.5.6. fit & numeratio cōuersa vnitatē versus velut 50.49.48.47. & ita terminat' ad vnitatē, nā infra vnitatē descēdere nō licet, veluti igit' numeratio fit augēdo & decrescēdo ꝓportionaliter. ita & oportet cōsiderare in numeratione terminū ad denariū, nā cū numerus excedit denariū, reuertitur ad idem

veluti 1.2.3.4.post denarium fiunt.11.12.13.14.Erit a post 20.fit 21.22.23.& 24.est ergo numerus simplex, deinde denarius,& centenarius,& millenarius,& sicut sunt 10. vnitates In denario: Ita sunt 10.denarii in centenario:& decem centenarii In millenario:& 10.millenarii In miriade:nam miriadem græci decem millia appellabant: vnde 7.miriades erant millia septuaginta.

Et ideo antiqui denariū vocabāt cōtinētē & valentē 10. asses qui nunc solidi appellant᷑. Centū igit᷑ denarii valebāt 10.aureos nostri tēporis:ex quo tū apparet nō denarios sed argentes fuisse qdem illos quibus dominus yesus venditus est,nam triginta denarii fuissent solum tres coronati quibus non potuisset emi ager figuli in sepulturam peregrinorum:sed de hoc alias.

Cū aūt transit millenariū reuertit᷑ ad mixtionē cū aliis, vt pote ad denarios milliū,& cētenaria milliū, & milliaria milliū,q̄ vulgo milliones appellant᷑, & post iterū ad denarios millionū,ac centenaria reuertit᷑,& sic i īfinitū. Prima littera a parte dextra significat numerū secundū suā figurā:Secūda vero ꝓcedēdo versus sinistrā decanos Tertia vero cētenos:Quarta millia:Quinta miriades,siue totidē decena millia:Sexta centena millia:Septima millia milliū:siue milliones:Octaua decanos millionū, siue millia miriadum,Nona centena millionum:Decima millia millionum.Vndecima littera versus sinistram significat miriades millionum,Duodecima centena millia millionum,Decimatertia milliones millionum.Decimaquarta decanos millionū,millionuꝫ.& ita res semper reuertitur ad idem,sine terminatione.

Et causa quare procedit᷑ a dextra ad sinistram fuit quoniam littere ille fuerunt inuente a fenicibus, quorū mos scribēdi est cōuersus nostro videlicet a dextra ad sinistrā sicut est motus celi naturalis:mos autem noster est a sini

stra in dextrã: sed in numeris obseruamus morē fenicū.

¶ Exemplum autem est hoc.

M. $\frac{m}{M}$.	d. $\frac{m}{M}$.	c. $\frac{m}{M}$.	$\frac{o}{M}$.	c. M.	mirias.	M.	c.	d.	$\frac{s}{n}$.
6	9	4	3	9	5	4	8	5	7.

Sexmillia nongenta quadraginta tria millionū, nōgēta q̄nquaginta q̄ttuor millia, otingēta q̄nquaginta septē. Solet autem super numeros quando plures sunt apponi punctus super Quarta. figuram, & super Septimam. & Decimam. & ita dimittendo figuras duas Exemplum.

7. 9. 3. 6. 5. $\frac{\cdot}{2}$. 8. 4. $\frac{\cdot}{7}$. 3. 9. $\frac{\cdot}{2}$. 6. 4. 3. 8. 4. $\frac{\cdot}{3}$.

Vbi punctus est signatus ibi numerus, deinde sunt in $\frac{o}{2}$. millia, in $\frac{o}{3}$. milliones, & sic deinceps. $\frac{a}{2}$ autē littera a puncto cōnnet semp decanos, & tertia cētenos numerorū, aut milliariorū, aut denominationis, sub puncto signate. Est & alius numerādi modus ab antiqs ī vsu; habitus, & ē q. M. significat millia. c. centenaria. d. q̄ngēta. L. quinquaginta. x. decem. V. quinq. i. vnitates, describebant igit mille septingenta quadraginta nouem. sic. MDccil. Mille trecenta octuaginta septem sic. Mccclxxxvii.

¶ De fractorum numeratione caput 4.

Nota q i fractis numer⁹ supior vocat numerator, & inferior denominator, fit aūt numeratio augēdo numeratorē p vnitates, derelinquēdo denominatorē i suo eē, veluti. $\frac{1}{7}\ \frac{2}{7}\ \frac{3}{7}\ \frac{4}{7}\ \frac{5}{7}$. & ita in hac fit auctio semp, alia fit decrescēdo veluti. $\frac{1}{2}\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{5}\ \frac{1}{6}\ \frac{1}{7}\ \frac{1}{8}\ \frac{1}{9}$. & hec descrescit semper. Et nota q qn̄ fit diuisio semp diuisor ponit inferius, & diuidendus supra. Vnde nihil aliud est dicere $\frac{3}{5}$ quam. 3. diuisum per. 5. Et $\frac{4}{7}$ q̄ 4 diuisum per 7. Et $\frac{7}{4}$ q̄ 7. diuisum p 4. & exit. 1. & $\frac{3}{4}$. pōt etiā talis numeratio ad vnitatē comparari, & est tūc sensus $\frac{3}{7}$ Videlicet diuisa vnitate p 7. &

assumptis tribus ex illis partibus.
Et similiter $\frac{7}{5}$ .vult dicere. diuidēdo vnū, p quinq̃, & de talibus partibus septē assumere. Et ita nota q̄ cū denominator equatur numeratori semper ille fractiones equantur vnitati Exemplum $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{4}{4}$
De fractionibus autem surdorum & denominatorum dicetur in capitulis diuisionum.

De numeratione surdorum caput 5.

1 NVmerant̃ surdi q̄a oīs numer⁹ surdus. saltē cōponit̃
ex duabus litteris, vt. ℞. 7. nihil aliud significat q̄ nu
merū q in se ductus fatiat 7. sicut ℞. 9 est 3, q̄a 3. ductus
in se facit 9, & ℞. 4 est 2 q̄a duo in duo fatiūt quattuor
Cūigit̃ volueris numerare surdū augebis litterā que est
a dextra p vnitatē, dimittēdo reliquas & hoc ī surdis sim
plicibus. & radicibus ligatis, & vniuersalibus. & distinctis
vt ℞. 2. ℞. 3. ℞. 4. ℞. 5. & ita deinceps. Item L℞. 3. p̃℞. 7.
& L℞. 3. p ℞. 8. & L℞. 3. p̃℞. 9. & ita deinceps, Item
℞V. 7. p̃℞. 2. ℞V. 7. p̃℞. 3. & ℞V. 7. p̃℞. 4. & est ℞. 9.
videlicet 3. Item ℞. d. 3. p̃℞. 5. ℞. d. 4. p℞. 5. ℞. d. 5. p̃℞.
5. & ita deinceps. sunt etiam quidā surdi mixti vt 7. p̃℞.
5. & in his similiter procedes videlicet 7. p̃℞. 5. 7. p̃℞.
6. 7. p̃℞. 7. 7. p̃℞. 8. 7. p̃℞. 9. & totum est 10.
2 Omnis aūt numerus cōpositus ex duob⁹ numeris quo
rū alter saltē sit surdus vocat̃ binomiū cōmuniter & lar
ge, quasi cōpositū ex duobus nominibus. Cum autē di
cimus in compositis siue binomiis, siue trinomiis. 7 p̃. 4
vult dicere 7 additum ad 4. & est 11. & 5 p̃. 4 est 9. 12 p̃.
℞. 9 m̃. ℞. 16. vult dicere addere radicē 9. que est 3. ad 12
& sunt. 15. & ab eisdem minuere radicē 16. que est 4. fit 11.
& ita ℞. 36 p̃. 7. m̃. ℞. 15. vult dicere 13. m̃. ℞. 15. & ē qua
si 9. & ℞. L. 7 p̃. ℞. 10. vult dicere quod radices 10. & 7. si
mul agregantur & ita ℞. L. 9. p̃. ℞. 16. est 7. & ℞. L. 25. p̃.
64. est. 13.

3 Ex hoc sequunt͂ duo primum ꝙ in radicibus ligatis non reffert mutare locũ in terminis, vnde tãtũ est dicere. 7. p̃ ℞. 5. q̃tũ ℞. 5. p̃. 7. & ℞. L. 7 p̃. 10. q̃tum L ℞. 10. p̃. 7. Secũdũ ꝙ in radice ligata si vnus numerus nõ est quadratus neccessario talis Radix est surda, etiam ꝙ omnes alii essent quadrati, veluti dico L ℞. 7. p̃. ℞. 9. p̃. ℞. 16, totum neccessario est numerus surdus.

4 Ex hoc patet ꝙ in radicibus vniuersalibus nõ ẽ ita, vnde multũ reffert in his permutare terminos. secũdo põt aliqua Radix vniuersalis esse numerus simplex dato ꝙ cõponeret͂ ex numeris nõ quadratis. veluti dicendo ℞. V. 7. p̃ ℞. 81. vult dicere sũme Radicẽ 81. & adde ad 7. & fit totũ 16. cuius ℞. ẽ 4. & tñ 7. nullã hʒ radicẽ. ꝙ ãt pmutatiõe diferãt ex h̃ exẽplo collige nã ℞ V. 4. p̃. ℞. 25. ẽ ℞. 9. vʒ 3. sʒ ℞ V. 25. p̃ ℞. 4. ẽ ℞. 27. q̃ ẽ surda & mlto maior q̃ 3.

5 In ℞. autem distincta est alia significatio vt pote ℞. D. 9 p̃. ℞. 4. vult dicere 3. & 2. separata. differunt autẽ a radice ligata qm̃ ℞. L. 9 p̃ ℞. 4. est 3 & 2. iuncta simul idest 5. differt aũt 5 a 3 & 2 eo ꝙ cũ multiplicant͂ 3 & 2 distincta in se pducunt 9 & 4. que sunt 13. & 5 in se facit 25. & ideo ℞. D. 4. p̃. ℞. 9. in se ducta facit 4 p̃. 9. quod est 13. & ℞. L. 5. p̃. ℞. 9 in se facit 13. p̃. ℞. 144. hoc est 25. patet igitur differentia.

6 Et nota ꝙ qdã intelligunt p hoc ℞. V. 7 p̃. 4 radicẽ 9. credũt, n. ꝙ ℞ primo posita seruiat etiam secũdo numero qui est 4. & non est sic, & qui ponunt male ponũt. nõ enim intelligitur ℞. nisi ponatur.

7 Cũ autẽ ponunt͂ plures numeri & ℞. cũ vna ligatura, tunc ligatura satisfacit omnibus. veluti ℞. L. 9. p̃. ℞. 4. p̃. 5 p̃. ℞. 22, est accipienda ℞. 9. que est 3. & addatur ei ℞. 4, que est 2, fit 5, cui addantur 5, qui sunt numeri fiunt 10, cui addatur ℞. 22. fiet totum quod significatur per Radicem illam 10 p̃. ℞. 22.

8 Cũ autẽ ponit᷑ vna ℞.V.tantũ,illa satisfacit omnibus. Exemplũ ℞.V.10.p̃℞.16.p̃.3.p̃℞.64.vult dicere vt capias Radicẽ 64.& est 8.& ℞.16.& est 4.& 3.nnmerum,& totum fit 15.& adde ad 10.fit 25.cuius ℞.est 5.igit᷑ ℞.V. 10.p̃℞.64.p̃℞.16.p̃.3.est tantum 5.quia V.non facit nisi vnam ℞.vniuersalem.

9 Quod si velles insinuare ℞.V.cõplicatã veluti dicere ℞. V.13.p̃.℞.V.5.p̃.℞.V.14.p̃.℞.4.vult dicere ꝙ ibi sunt 3. vniuersalitates:incipe igit᷑ ab vltima & est ℞.V.14.p̃.℞. 4.cuius sensus est ℞.4.que est 2,addita ad 14.facit 16.cuius ℞.est 4.deinde adde 4.ad 5.fit 9.cuius ℞.est 3.deinde pro prima radice adde 3.ad 13.fit 16,cuius ℞.est 4.igitur tota illa ℞.V.triplicata est 4.& ita distinguas quotquot fuerint.

10 Cũ autẽ dicit᷑ ℞.V.5.p̃℞.V.3.p̃℞.L.49.p̃℞.16.p̃℞.4. Tũc capias oẽs ℞.ligatas & sunt 7.4.2.adiũge ad 3.fiunt 16.cuius ℞.est 4.adde prime ℞.V.fit 9.cuius ℞.ẽ 3. & illa fuit ℞.agregati illius ℞.mixte,videlicet 3.cũ igit᷑ dico ℞.V.ligat tantũ primã notã cũ omnibus aliis sequẽtibus,& alie remanẽt tanq̃ ligate.vnde cũ dico ℞.V.7. p̃.℞.16.p̃.℞.9.p̃.℞.4.sunt accipiende omnes ℞.post.V. preter primam,& iungende cum 7.& totius agregati ꝙ ẽ 16.accipe ℞.que ẽ 4.& tãtũ valet ℞.illa vniuersalis.

11 ℞.autem distincta non debet permisceri,& raro admiscetur aliis,si tamen contingat singulis locis addẽda est nota variationis,aliter.D.distinguit omnes terminos sicut L.ligat.veluti ℞.D.9.p̃℞.4.p̃.5.non est aliud nisi 3. p̃.2.p̃.5.seorsum:vt dictum est.

12 Cũ vero iungit᷑ L.cum.V.vt hic ℞.L.V 10.p̃℞.36.p̃℞. V.70.p̃℞.121.sensus est accipe ℞.121.& est 11.adde ad 70.fit 81.accipe ℞.81.& est 9.deinde similiter accipe ℞. V.primam que est 4.& eam iunge cum 9,fit 13,

Et ex hoc ne terrearis ob difficultatem nam p posteriora magis

ra magis intelliges pcedentia, & maxima difficultas que accidit in surdis est ob numerationem, & ideo ea optime intellecta relique operationes, nullam habent difficultatem, exerceas igitur Te in ea.

De numeratione denominationū caput 9.

Omnis denominatio numerat numeris simplicibus nō variata denominatione exemplum vt 1 co. 2 co. 3 co. 4 co. & 1 ce. 2 ce. 3 ce. 4 ce. & ita de aliis.

De additione integrorū & dicitur summa caput 7.

1 Cum vollueris addere numeros integros inuicem, dispone eos incipiēdo a dextra versus sinistrā, vnū sub alio, ita vt si deffitiāt deffectus sit a parte sinistra: deinde agrega incipiēdo a dextra omnes litteras existentes in directo, & quod superat ex numeris scribe: & retine si supsint denarii, & agrega numerum illorum, cū litteris dispositis Secūdo loco, & qd superest ex numeris scribe: decatios aūt transfer ad Tertiā litterā tanq̄ numeros simplices, & ita fatias vt in exemplo res facilis est & vulgata & nisi esset qd volumus totam artem amplecti talem operationem dimississemus.

	7	3	9	4	2
		4	0	6	8
			2	7	3
	5	2	7	5	9
1	3	1	0	4	2

2 In agregando aūt libras, solidos, & denarios, oportet scire qd libra cōtinet solidos 20. solidus autē noster denarios 12. alibi aūt plures, alibi pauciores, In summa igit denariorū quotquot duodenarii superfuerint, numero solidorū sunt adiiciēdi: vbi aūt solidus valet 18. nūmos obseruabis quotiens 18. superest, totidem solidos adiicies in numero solidorum: similiter fiet in computādis solidis, quotiens Vigenarii excesserint solidorum, totidem libras adiicies libris

lib. 7974	ß 13	d 7	
lib. 879	ß 12	d 6	
lib. 9400	ß 5	d 7	
lib. 794	ß 8	d 9	
sūma lib. 19049	ß 0	d 5	

quas habes. Exemplum cape pro aliis.

3 Probatio agregationis est triplex primus modus est per 7. & per 9. vt in exemplo.

per. 9.			per. 7.		
	7965428	5		7965428	2
	675392	5		675392	4
	4735630	1		4735630	4
	7439	5		7439	5
	13383889	7		13383889	1

Secundus modus est agregare ecõuerso vt pote si agregasti ascendendo agrega postmodum descendendo, & hoc vtuntur sæpe artifices & mercatores: exemplo non indiges quia res palam est ex exemplis superioribus nam fit cum eisdem litteris non permutatis.

Tertius modus est quod subtractio est agregationis probatio nam si 17. & 29. faciunt 46. igitur detractis. 29. a 46. fient 17. exemplum est vt hic.

Ex hi liquet q̃ cũ agregatio possit fieri iter quoslibz numeros: & detractio solum inter duos:

Agregatio	Subtractio
7954328	8750001
795673	7954328
8750001	795673

quod raro subtractio erit probatio agregatiõis: sed bene agregatio subtractionis erit semper probatio.

¶ Exemplum aliud Tertii modi.

lib.	7964 ß 13 d 5	lib.	8860 ß 4 d 11
lib.	895 ß 11 d 6	lib.	895 ß 11 d 6
lib.	8860 ß 4 d 11	lib.	7964 ß 13 d 5
	Agregatio.		Subtractio.

De agregatione fractorum caput 8.

T V scis qꝫ nūmerus superior vocat̃ numerator, & inferior denominator, multiplica igit̃ denominatores inuicem, & qꝫ fit pone ꝓ denominatore, deinde multiplica denominatorē vnius, ꝑ numeratorē alterius, & hoc vicissim, & Totū agrega ꝓ numeratore. Exemplū volo agregare $\frac{3}{4}$. & $\frac{5}{7}$. duco 4. in 7. & fatio 28. ꝓ denominatore deinde duco 3. in 7. & fit 21. & similiter 5. in 4. & fit 20. & totū ē 41. ꝓ numeratore Videlicet $\frac{41}{28}$: & est $1\frac{13}{28}$. qꝫ si sint plures agregabis binatim eodē mō donec compleas. Exemplū volo agregare $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ agrego ꝑ modū dictū Prima duo & fatiūt $\frac{17}{12}$. & reliq̃ duo & fatiūt $\frac{49}{30}$. deinde agrego $\frac{17}{12}$ & $\frac{49}{30}$ & fiūt $\frac{1098}{360}$. & sūt integri tres & $\frac{1}{20}$ & hoc est facile.

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \quad \frac{41}{28}$$

De agregatione surdorum caput 9.

1 I Alis agregatio fit ꝑ hoc verbū plus vt volo agregare ℞.7. cū ℞.10. fatio ℞.7. p̃. ℞.10. & ita ligantur & agregantur radices vniuersales, & ligate, & omnes numeri surdi.

2 Alius modus ē talis, agrega numeros & etiā duc vnuꝫ in alterū, & quadrupla, & radicē illius adde dicto agregato, & ℞. totius ē qꝫ queris. Exēplū volo adiūgere radicē 16. cū radice 25. adiungo simul fiūt 41. duco 25. in 16. fit 400. quadruplo fit 1600. ℞. est 40. addo ad 41. fit 81. cuius ℞. est 9. agregatū ex radice 25. & radice 16. sic dico qꝫ ℞.7 cū ℞.3. facit ꝑ Primū modū radicē 7. p̃. ℞.3. vel ꝑ secundum modum ℞.V.10. p̃. ℞.84. & est fere ℞.19.

3 Cū volueris addere ℞. cubicā, alteri cubice, diuide maiorē cubū, ꝑ minorē, & exeūtis accipe ℞. cubicā, cui adde 1. & totū multiplica in ℞. cubā minoris, & ꝓuentus erit agregatū ℞. cubarū vtriusqꝫ, Exēplū volo iungere ℞. cu.

bã 8.cũ ℞.cuba 27.diuido 27.per 8.exit 3 $\frac{3}{8}$.cuius ℞.cubica est 1.$\frac{1}{2}$.addo 1.fit 2.$\frac{1}{2}$.duco 2.$\frac{1}{2}$.in 2.℞.cubã de 8.fit 5.agregatũ.similiter volo iũgere ℞.cubã 3.cum ℞.cuba 24.diuido 24.p 3.exit 8.capio ℞.cubã que ẽ 2.addo 1.fit 3.duco in ℞.cubã de 3.fit ℞.cuba 81.agregatũ.& hec regula tenet in ℞.quadrata etiã & ℞.℞.Exẽplũ volo adiungere ℞.℞.96.& ℞.℞.6.diuido 96.per 6.exit 16.capio ℞.℞.16.fit 2.addo 1.fit 3.duco in ℞.℞.6.fit ℞.℞.486.& tantum faciũt ℞.℞.96.℞.℞.6.simul iuncte.

4 Quod si velis adiungere ℞ cubã cũ quadrata, cuba quadratũ, & quadra cubũ, deinde diuide maiorẽ p minorẽ. & exeũtis accipe ℞.quadratã ℞.cobice, cui adde.1.& totũ multiplica p ℞.quadratã ℞.cubice minoris. & productũ erit agregatũ ex ℞.quadrata vnius & cuba alterius, Exẽplõ volo iungere ℞.quadratã 16.cõ ℞.cuba 8. igitur cuba 16.q̃ ẽ quadratõ fit 4096.deinde quadra 8.qui fuit cubus fit 64.deinde diuide 4096.p 64.exit 64.cuius ℞.quadrata ℞.cubice, est 2.cui adde 1.fit 3.quẽ multiplicabis in 2.℞.quadratam ℞.cubice 64.hoc mõ: cuba 3. fit 27.quadra 27.fit 729.similiter cuba 2.fit 8.quadra 8.fit 64 multiplica 729.p 64.fit 46656. cuius ℞.q̃dtata ℞.cubice erit agregatũ, nam ℞.cubica 46656.est 36.cuius ℞.quadrata ẽ 6 vel ecõuerso ℞.quadrata 46656.est 216. cuius ℞.cuba est 6.& reddit ad idem & hoc modo iũgunt radices.

De agregatione.denominationũ caput.10.

1 Fit hec similiter tribus modis sicut in surdis, vel p plus, vel p agregationẽ cũ multiplicatioue, vel per diuisiõẽ, nã cũ agrego 1co.cum 7.fit Primo mõ 1.co.p̃.7.alio autẽ mõ vt in surdis agrego 1.co.cũ 7.fit 1.co.p̃.7.deiode multiplico.1.co.in 7.fit 7.co.quadruplo 7.co.fit 28.co.igit ℞.V.1.co.p̃.7.p̃.℞.28.co.est agregatum, & similiter agregare 4.co.cũ

3.ce.facit Primo modo 4.co.p̃.3.ce. Et Secudo modo ℞.V.4.co.p̃.3.ce.p̃.℞.48.cu: & ita de aliis, Pro Tertio modo fac tibi exemplum.

2 Cum vero adduntur plus & minus fit hoc quattuor vt vides modis infra descriptis.

p̃.cũ p̃.additur & fit p̃.
p̃.cum m̃.minuitur & fit illud q̃ superat.
m̃.cum m̃.additur & fit m̃.
m̃.cum p̃.minuitur & fit illud q̃ superat.

Exẽplũ volo addere 5.ce. p̃.7.co.m̃.4.cu: p̃.8.cũ 6.ce.p̃.10.co p̃.8.cu: m̃.10. Fit vt vides: nã addo Primo 5.ce. & 6.ce. fiunt 11.ce. & post addo 7.co. & 10.co. fiunt 17.co.p̃. quia ambe erãt p̃, de inde detraõ cu: 4.q̃ sunt m̃. ex cu: 8.q̃ sunt p̃. remanẽt cu: 4.p̃. deinde detrao 8. ex 10. remanent 2.m̃. quia 10. fuerat m̃. & ita hoc exemplum satisfacit omnibus modis.

5.ce.p̃.7.co.m̃.4.cu: p̃.8.
6.ce.p̃.10.co.p̃.8.cu: m̃.10.
11.ce p̃.17.co.p̃.4.cu: m̃.2.

De subtractione integrorum caput II.

1 Differt subtractio ab aggregatiõe in tribus: Primo q̃a subtractio ẽ cõtraria aggregationi, minuit.n. & illa addit quãtitates: Secũdo q̃a aggregatio fit inter quotlibet numeros, subtractio solũ inter duos: Tertio q̃a aggregatio fit minoris cũ maiore, & maioris cũ minore, detractio autẽ non fit nisi minoris a maiore: nam maiorem numerum, a minore, detraere omnino est impossibile.

Fit aut detractio h̃ mõ supponẽdo litteras lr̃is in directo, a dextra versus sinistrã p̃cedẽdo: veluti hic dicas igit̃ 9. de 13. remanẽt 4. & q̃a ad faciendũ 13. addidisti 10. q̃a aliter nõ potuisses detraere 9. illud 10. p̃ vnitate adde ad se-

7948723
486579
7462144

cũdã litterã videlicet 7.& fiet 8.& ẽ tm̃ quãtũ si detraxisses vnitatẽ a 2.q̃ ẽ littera supior: dicas ergo 8. de 12. remanent 4.& transfer vnitatẽ ad locũ sequentẽ,& fit 6. & ipsum deme de 7.& remanẽt 1. deinde detrae 6. ab 8. remanẽt 2. deinde detrae 8. a 4. non potes: adde 10. fit 14. & detracto 8. fiunt 6.& trãsfer vnitatẽ & fiet 5. littera sequẽs, q̃ erat 4. que dempta a 9. fit 4. deinde quia nulla est alia littera in detractore, repones 7.& fiet numerus inferior a restum: vt vulgariter nominant.

2 Probatio fit tripliciter sicut in agregatione p 7.& p 9. vt in hoc exẽplo ẽ autez differentia ab aggregatione q̃a in illa superiores iuncti, debent æquari inferiori, hic aũt inferiores iuncti, debẽt æquari superiori, quare &ce.

	79543	1		79543	2
p.9.	6825	3	p.7.	6825	0
	72718	7		72718	2

Secũdus modus est vt detractio sit pbatio detractionis & est q̃a detraxisti 6825. ex 79543:& sup fuit 72718: igit̃ si detraxeris 72718. ex 79543. remanebit 6825. nã si demptis 7. a 10. remanet 3. igit̃ demptis 3. a 10. remanebũt 7. Exẽplũ habes in superioribus. Tertius modus pbãdi ẽ aggregatio nã cũ rite detraxeris semper ex duobus inferioribus iũctis fiet superior vt hic: cõgregaui duos inferiores,& facti sunt numerus: a quo facta erat detractio.

74328
5929
68399
74328

3 Cũ vero libras, Solidos,& Denarios, volueris detraere, dispõe vt in Exẽplo. Tũc adde solidũ. 7. Denariis,& fiet denarii 19. a q̃bus demptis 9. fiũt Denarii 10.& q̃a addidisti Denarios 12. superius, igit̃ adde solidũ inferioribus,& fiet solidi 18. quos nõ potes detrahere a 13, adde Librã, que valet solidos 20,

lib.	7964 ß	13 d	7
lib.	7682 ß	17 d	9
lib.	281 ß	15 d	10

fient solidi 33. a qbus dēptis 18. remanēt solidi 15. & quia addisti solidos 20. superioribus q sunt libra addes libras vnā inferioribus & fiēt libre 7683. que detracte p superiora fatiūt residuū libras 281. solidos 15. denarios 10. probatio fit p duos vltimos modos, nā primus modus solutenet in numeris simplicibus, quomodo autem fiat probatio per 7. & per 9. exponam in capitulo de multiplicatione simplicium numerorum.

4 Si quis autē dicat valeat scutū libras 5. solidos 5. denarios 3. & fatias hāc detractionē qa natura Scuti, continet libras, solidos, & denarios, q̄ sunt diuersarū naturarū, tūc cōsidera si libre inferiores sint pauciores superioribus, fac detractionē vt supra, nō. n. habet difficultatē: si vero libre detractoris videlicet inferioris sint plus, tūc resolue vnū scutū in libras & deme a superioribus, & adde libras libris: solidos solidis: nūmos nūmis: post modū pfice detractionē, Exemplū erāt Scuti 97. libre 2.

Scuti 97	lib. 2	ß 13	d. 6
Scuti 28	lib. 3	ß 11	d. 3

solidi 13. denarii 6. abstuli scutū q valet libras 5. solidos 5. denarios 3. & addidi omnia suis locis: & facti sunt Scuti 96. libre 7. solidi 18. denarii 9. a qbus detractis scutis 28. libris 3. solidis 11. denariis 3. remanēt scuti 68. libre 4. solidi 7. denariis 6. vt vides animaduerte q in hoc casu accidit qñq vt sup sint solidi plusq̄ 20. aut nūmi, plusquā 12. pones igitur detractis solidis 20. libram, & detractis nūmis 12. solidum.

Scuti valor				
	lib. 5	ß 5	d. 3
Scuti 96	lib. 7	ß 18	d. 9
Scuti 28	lib. 3	ß 11	d. 3
Scuti 68	lib. 4	ß 7	d. 6

5 Animaduerte q in aggregationibus taliū etiā opportet animaduertere nā cū libre exupauerint valorē scuti, tūc reponet coronatus loco eax hoc mō valeat scutus vt supra libras 5, solidos 5, denarios 3, sint he due quātitates

Scuti 754 Libre 4 Solidi 13 d 6
Scuti 458 Libre 2 Solidi 19 d 11. Primo eas simul.

Iūges p doctrinā Septimi capli & fiēt scuti 1212. lib. 6. solidi. 32. denarii 17. post modū q̄a libre 6. solidi 32. denarii 17. excedūt valoré scuti suppone ipsum & resi dua: & remanēt scuti 1212 libra 1. solidi 27. denarii 14.

Scuti	754	lib. 4	s 13	d 6
Scuti	458	lib. 2	s 19	d 11
Scuti	1212	lib. 6	s 32	d 17
Scuti Valor.		lib. 5	s 5	d 3
Scuti	1212	lib. 1	s 27	d 14
Scuti	1213	lib. 1	s 27	d 14
Scuti	1213	lib. 2	s 8	d 2

post modū addes scutū vnum numero aureorū: p libris solidis & denariis ques abstulisti: & fiēt scuti 1213. libra 1. soldi 27. denarii 14. demū q̄a supersunt solidi, plusquā 20. & denarii plusq̄ 12. reduces denarios 12. ad solidū: & solidos 20. ad librā: & fiēt Scuti 1213. libre 2. solidi 8. denarii 2. vt in exemplo vides.

Fuisse me in hac tā vulgata re longiusculū pudet, cū tñ maior verecundia sit in minimis falli: ea propter dilligē tius ista pertractauimus: nam reliqua que sunt difficilio ra etiam ab instructis legentur: facilius autem ardua pe ritus, q̄ vulgata imperitus intelligit.

De subtractione fractorum caput Decimūsecūdū.

Duces denominatorem In denominatorem & quod fit est denominator residui, deinde duces numerato res vnius In denominatores alterius, & duorum multi plicatorum residuabis minorem numerum de maiore: & quod remanet est numerator. Exemplum volo $\frac{2}{3}$. de $\frac{3}{4}$ detrahere, duc 3. in 4. fit 12. pro denominatore: deinde duco 2. in 4. fit 8. & 3. in 3. fit 9. demo 8. a 9. rema net 1. pro numeratore remanet igitur $\frac{1}{12}$ ex tali detractione.

$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$ $\frac{1}{12}$

¶ De subtractione surdorum caput 13.

1 Fit tribus modis Primo per minus hoc mō volo detrahere ℞.3. ex Radice 7. dico ℞.7.m̄.℞.3. & ita de aliis.

2 Alius modus ē talis aggrego simul: & enā multiplico: & multiplicatū quadruplo: & huius sūmo radicē q̄ detraho ab aggregato Primo que si non pōt detrai, detractio est impossibilis: facta detractione ℞. residui, est quesitū, velut volo detraere Radicē 16. ex ℞.25. iungo 25. cū 16. fit 41. duco 16. in 25. fit 400. quadruplo 400. fit 1600. ℞. 1600. est 40. demo a 41. remanet 1. cuius ℞. ē 1. & tantum residuatur, dempta radice 16. que est 4. a radice 25. que est 5. remanet 1. per hoc etiam dempta radice 3. a radice 7. fit ℞.V.10.m̄.℞.84. cuius sensus ē assumere radicē 84. & detraere a 10. & residui ℞. est quod queritur. Ex hoc patet & Capitulo Nono q tantū ē dicere ℞.7. m̄.℞.3. quātum (℞) 10.m̄.℞.84. & similiter tantum est dicere ℞.7.p̄.℞.3. quātū ℞.V.10.p̄.℞.84. quare &ce.

3 Tertius modus ē vt diuidas numerū p numerū, & exeūtis accipe radicē, a qua detrae 1. & residuū multiplica p ℞. minoris, & hic modus tenet in Radicibus cubicis: & quadratis: & ℞.℞. & mixtis: Exemplū de cubica volo detraere ℞.8. cu: ex ℞.27. cubica: diuido 27. p 8. exit 3 $\frac{3}{8}$ capio radicē cu: & ē 1 $\frac{1}{2}$. demo vnitatē remanet $\frac{1}{2}$. duco $\frac{1}{2}$. in 2 radicem 8. fit 1. & tātum residuatur detracta ℞. cub. 8 a ℞. cub. 27. & vt vides exempla capituli noni hic satisfaciūt: nā operatio ē eadē vt in agregatiōe pcise: excepto q in agregatione addit' 1. in subtractione aufertur.

¶ De subtractione denominationum caput 14.

1 In denominationibus similibus fit detractio p numeros velut 10.ce.p̄.7.co. si demantur ex 24.ce p̄. 13. co. remanent 14.ce.p̄ 6.co.

2 Si vero denominationes sint similes vnus tū numerus

maior. alter minor: fit detractio in minore secūdū totū: in maiore aūt secūdū quātitatē minoris: & residuū ponitur sub termino minus Exēplum volo subtraere 7.ce.p̄.13.co. a 10.ce.p̄.4.co. dico q̄ remanent 3.ce.m̄.9.co.

10.ce.p̄.4.co.	
7.ce.p̄.13.co.	
3.ce.m̄.9.co.	

3 Si vero denominationes subtraēdi sint cū termino minus, fit additio: Exēplū volo detraere 7.ce.m̄.9.co. ab 11.ce.p̄.5.co. fit 4.ce.p̄.16.co. in additione autem minus minuit: exēpli gratia vollo addere 6.ce.p̄.7.co. cū 5.ce.m̄.9.co. fit totū 11.ce.m̄.2.co. regula etiā hec tenet in surdis. Si vero nature sint diuerse fit subtractio per terminum minus aut per multiplicationem prout in surdis & ita 7.ce.p̄.3.co. & 4.cu. facit detraendo 7.ce.p̄.3.co.m̄.4.cu. vel per modum multiplicationis R̸. differētie 49.ce.ce.p̄.9.ce.p̄.16.cu.ce.p̄.R̸.1764.cu.ce. detracta R̸.L.3136 ce.R̸e p̄.576.ce.ce.ce.

¶ Exempla istorum modorum patent vt hic.

7.ce.p̄.7.co.	7.ce.p̄.12.co.	7.ce.p̄.4.co.m̄.9.
4.ce.p̄.3.co.	5.ce.p̄.15.co.	5.ce.p̄.6.co.p̄.10
3.ce.p̄.4.co.	2.ce.m̄.3.co.	2.ce.m̄.2.co.m̄.19

7.ce.m̄.5.co.p̄.7.
9.ce.m̄.11.co.m̄.3.
6.co.m̄.2.ce.p̄.10.

PRobationes aūt fiūt duobus vltimis modis capituli vndecimi

¶ De multiplicatione numerorū caput Decimūquintū.

CVm volueris multiplicare numeros habeas Imprimis memorie multiplicationē numerorū simplicium vsq̄ ad 10. veluti 7. in 9. facit 63. deinde dispone quemlibet sub suo cōpari veluti. In figura vides

Primo ducitur 6. in omnes litteras numeri superioris: deinde ducitur 4. in easdem: deinde 9. deinde 3. vltimo 7 deducit̃ In oēs litteras superioris numeri prout vides.

In hac Figura:

```
        7950786 4
            73946
      477047184
     318031456
    715570776
   238523592
  556555048
  587928851 13 44
```

Secũdo cõsidera q̃ decani q̃ supsunt in multiplicatione trãsferuntur ad numerũ sequentem: tanq̃ numeri simplices, veluti in Prima littera duco 6. in 4. fit 24. depono 4. & supsunt 20. qui sunt duo decani, hos seruo: cum igitur dico 6. in 6. facit 36. addo 2. pro decanis seruatis: & fit 38. repono igitur 8. & seruabo 3. decanos quos ad numerabo multiplicationi 6. in 8, atq; ita in reliquis.

Tertio cõsidera q̃ primus numerus qui reponitur debet poni sub littera multiplicante numeri inferioris deinde pcedere seriatim sine confusione ad sinistram: donec disponatur optime vna sub alia, sicut vidisti in figura.

Probatio autẽ p 9. ẽ vt colligas oẽs superioris & pice 9. quotiẽs potes: deinde fac idẽ in Secũdo numero inferiore: & residua inuicẽ duc: & ab eo quod fit ẽt pice 9. quotiẽs potes: & serua reliquum: deinde in numero pducto aggregato piectis 9. quotiens potueris, si residuat idem numerus qui seruatus est recte processisti, sin minus nequaquã. Exẽplum in superiore: multiplicatione aggregatio numerorum est 46. deductis 9. remanet 1. in inferiore aceruus est 29. deductis 9. fit 2. duc. 2. in 1. fit 2. aggregatum producti est 65. a quo deductis 9. remanent 2.

Alia pbatio fit p 7. nõ agregãdo, sed pscindẽdo: vt poste dicas in supiore numero, in 7. nihil supest, in 9. supsunt 2. q̃ anteposita ad 5. fatiũt 25. in quo supersunt 4. que antepostita ad nullitatem fatiunt 40. a quo proiectis 7. fit 5. qui antepositus ad 7. facit 57. a quo deducto 7. remanet 1. & ita procedas pariformiter in omnibus; si igitur, quod

superest a pducto equat ei q superest ex multiplicatiõe pducentium: ratio est bona: aliter ẽ falsa. Exẽplũ in superiore supsunt 2, in inferiore 5. duco 5, in 2. fit 10: supersunt 3. cum igitur in producto supersint 3. ratio est vera. Ista met pbatio pt fieri p 8. p 6. & p 11. & reliquos numeros eodẽ mõ sicut fit ne 7. & pbatio de 9. nõ verificat i aliis numeris nota tñ q põt esse Prima & Secũda pbatio bona, & tñ multiplicatio erit mala: nõ tñ pbatio põt esse mala, & multiplicatio bona hoc aũt fit hoc mõ: pbationes iste sunt vere & tñ multiplicatio falsa: si igit dubitas experiaris Primã & Secũdã & Tertiã litteras a dextra, an bene se habeãt nã falsificãtur multiplicationes p 63. additũ vel ablatum & omnem numerum ex eo compositũ vt 126. & 630. &ce.

36425
792
72883
327828
254975
28848663

Cũ ducit $\frac{5}{n}$ in numerum, q pducitur est $\frac{5}{n}$. vt 7. in 8. fit 56.
Cũ producitur numerus in decanos, productũ sunt decani veluti 7. in 80. facit 56. decanos qui sunt 560.
Cũ pducit numerus in centenos, pductũ ẽ numerus centenorũ. vt 7. in 800. facit 56. centenos qui sunt 5600.
Cũ pducit numerus in millenos, vel econuerso, pductum est numerus millenarum. vt 7. in 8000. facit 56000.
Cũ pducit numerus in miriades, pductum ẽ numerus miriadũ vt 7. in 80000. facit 56. miriades q̃ sunt 560000.
Cũ pducit decanus in decanos, pductũ ẽ numerus centenorũ. veluti 70. in 80. facit 56. centenos videlicet 5600.
Cũ pducit decanus in cẽtenos, pductũ ẽ numerus milliariorũ. veluti 70. in 800. facit 56. millenos videlicet 56000.
Cũ pducit decanus in millenarios, pductum fit numerus miriadũ. veluti 70. in 8000. facit 56. miriades V3 560000
Cum producitur decanus in miriades, productum est nu-

merus centenorum millium.veluti 7 0.in 8 0 0 0 0.facit 56.centena millium videlicet 5 6 0 0 0 0 0.

Cũ cẽtenus ꝓducit̃ in cẽtenos, ꝙ fit est numerus miriadũ. veluti 7 00.in 8 00.facit 56.miriades.videlicet 560000.

Cum centenus ducitur in milliaria, productum est numerus centenorum millium. veluti 7 0 0 . in 8 0 0 0 . facit 56.centena millia, videlicet 5 6 0 0 0 0 0.

Cũ cẽtenus ducit̃ in miriades, ꝓductum ẽ numerus millionũ, veluti 700.in 80000.facit 56.milliões, V 5 56000000.

Cum millenus ducitur in millenos, productum est numerus millionum, veluti 7 0 0 0.in 8 0 0 0.facit 56. milliones. Videlicet 5 6 0 0 0 0 0 0.

Cum millenus ducitur in miriades, productum sunt decani millionum veluti 7 000.in 8 0 0 00.facit 56.decanos millionum, videlicet 560000000.

Cum minas in miriadem ducitur, productum est centena millionum.veluti 7 0 0 0 0.in 8 0 0 0 0.facit 56.centena millionum videlicet 560 0 0 0 0 0 0 0 0.

Hec igitur si quis recte concipiat faciliter memoria maximas supputationes perfitiet.

De multiplicatione & insitione fractorũ caput 16.

PRo multiplicatione duc denominatorẽ in denominatorẽ & numeratorẽ in numeratorem & ꝙ fit pone ꝑ ꝓducto veluti $\frac{2}{3}$ in $\frac{3}{4}$ facit $\frac{6}{12}$ & $\frac{2}{5}$ in $\frac{4}{7}$, facit $\frac{8}{35}$ vt vides in figura.

Probatio aũt vna ẽ vniuersalis omnibus que ẽ diuisio: q̃ etiã cõperit integris, sicut diuisionis ꝓbatio est multiplicatio: Vnde cũ diuiseris $\frac{6}{12}$ p $\frac{2}{3}$ exibũt $\frac{3}{4}$ aut si diuiseris per $\frac{3}{4}$ exibunt $\frac{2}{3}$. & similiter diuiso $\frac{8}{35}$ per $\frac{4}{7}$ exibunt $\frac{2}{5}$. & diuiso $\frac{8}{35}$ per $\frac{2}{5}$ exibunt $\frac{4}{7}$.

$$\frac{2}{3} \text{---} \frac{3}{4} \quad \frac{6}{12}$$

$$\frac{2}{5} \text{---} \frac{4}{7} \quad \frac{8}{35}$$

Insilzatio vulgariter dr̃ sine insitio, additioni fere similis

ē nō tñ pōt fieri sine multiplicatione, ob hoc dilata ē declaratio eius vsq; ad p̄sens capitulū: fit autē vt in figura multiplicādo denominatorem in denominatorē & ꝓductū pone ꝑ denominatore, deinde multiplica denominatorē secūdū in numeratorē Primum & adde ꝓducto numeratorē secundū & aggregatū pone ꝑ numeratore. Exēplū volo inserere $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{7}$, primo inserā $\frac{2}{3}$ cū $\frac{3}{4}$ ducēdo denominatores inuicē, fit 12: & postmodū Primū numeratorē q̄ ē 2 in denominatorē q̄ ē 4. fiet 8. cui adde secūdū numeratorē fiet 11. igit̄ in Prima insitione fit $\frac{11}{12}$ similiter duco 12 in 7. fit 84. pro denominatore: deinde duco 11. in 7. fit 77. addo 5. fit 82. pro numeratore igit̄ insitus erit $\frac{82}{84}$. Est autē insitio additio fractionis fracti anterioris, ad fractū cuius ē fractio, veluti addo $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{6}$ ad $\frac{5}{6}$ fiunt $\frac{17}{18}$ nam 2. nō sunt partes vnitatis sed $\frac{1}{6}$ qui est denominator de $\frac{5}{6}$.

$$\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4} \mid \frac{11}{12} \quad \frac{5}{7} \mid \frac{82}{84}$$

3 Ex hoc patet ꝙ ex insitione nunq̄ peruenit̄ ad vnitatem vt pote si q̄s dicat insere $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$ nō attingūt ad vnitatem quia ad $\frac{3}{4}$ deest $\frac{1}{4}$ sed $\frac{5}{6}$ nō ē $\frac{1}{4}$ sed tantum $\frac{5}{6}$ de $\frac{1}{4}$ igitur ad complendum vnitatē deest $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ sed $\frac{7}{8}$ sunt minus de $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ quia sunt $\frac{7}{8}$ de $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ igitur ad complendum vnitatē deest $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{6}$ de $\frac{1}{4}$ ꝙ est $\frac{1}{192}$ & ita in infinitum.

Insere tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ ꝙ fariant $\frac{7}{8}$ tunc scias possibilitatē inserēdi faciliter nā si 8. denominator inserendi numerat 24. productum denominatotum inserētiū questio est possibilis aliter nō: soluitur autem Capitulo Sexsagesimo sexto.

¶ De multiplicatione surdorum caput 17.

1 CVm fuerit surdus simplex ducēdo in se ipsum fit numer⁹ veluti ℞.7. in ℞.7. facit 7. & ℞.5. ī ℞.5. facit 5.

2 Cum ducitur numerus surdus. in alium producitur ℞. agregati. veluti ℞.7. in ℞.5. facit ℞.35. & ℞.9. in ℞.4. fa

cit ℞.36.que est 6.

3 Cũ ducit ℞.numeri.in ℞.q̃drupli,p̃ducit duplũ numeri.veluti ℞.3.in ℞.12.facit 6.& ℞.5.in ℞.20.facit 10.

4 Cũ ducitur ℞.V.in se,producitur idem dempta Prima ℞.Exemplum ℞.V.7.p̃.℞.4.in se facit 7.p̃.℞.4.quod ẽ 9.& ℞.V.9.p̃.℞.49.facit 9.p̃.℞.49.

5 Cum ℞.numero multiplicabis,quadrabis numerum & duces in quadratum ℞.idest in numerum ipsum,& ℞.p̃ducti est quod quæritur.Exemplum ℞.7.in 5.quadra 5.fit 25.quadra ℞.7.fit 7.duco 7.in 25.fit 175.igitur ℞.175.est productum ex 5.in ℞.7.

6 Cũ volueris ducere radicẽ & numerum in se.Tũc quadrabis vtrũq; & iunges simul,post multiplicabis vnũ p̃ductũ in aliud,& quadruplabis,& huius ℞.cũ agregato Primo est productum.Exemplum ℞.9.p̃.2.quadra fit 9.p̃.4.quod est 13.duc etiam 9.in 4.fit 36.quadrupla fit 144.℞.est 12.addita ad 13.facit 25.tantum facit ℞.9.p̃.2.in se nam 5.in se facit 25.

7 Cũ volueris ducere ℞.ligatã in se fac eodẽ mõ,quadra,iũge,& multiplica,quadrupla,radicẽ agregato iũge:vt ℞.9.p̃.℞.16.fiũt 9.& 16.q̃ totũ ẽ 25.deinde 9.ĩ 16.facit 144.quadruplũ ẽ 576.℞.ẽ 24.q̃ addita ad 25.facit 49 q̃ si non haberet radicẽ,diceremus 25.p̃.℞.576.

8 Cũ volueris ducere radicẽ ligatã in aliã,quadrabis vtrãq; deinde multiplicabis in crucẽ,& ℞.ligata productorũ ẽ productum.veluti L℞.9.p̃.℞.4.in L℞.25.p̃.℞.36.quadra fiunt 9.p̃.4.& 25.p̃.36.dispone & multiplica:

9.p̃.4.
25.p̃.36.
℞.225.p̃.℞.324.
℞.100.p̃.℞.144.

Oẽs igit̃ hę radices sũt p̃ductũ v3.55.

Aliud 3.p̃.℞.4.in 2.p̃.℞.9.quadra & dispone hoc mõ,est igit̃ p̃ductũ L℞.81 p̃.℞.36 p̃.℞.36.p̃.℞.16.Videlicet 25.

3.p̃.℞.4.
2.p̃.℞.9.
9.p̃.4.
4.p̃.9.
℞.36.p̃.℞.81.
℞.16.p̃.℞.36.

9 Cũ volueris multiplicare Radices vniuersales inuicem, quadra eas suo mõ p regulã quartã, & post modũ quadra etiã tanq̃ distĩctõ p vndecimã regulam, tertio duc vnã in alterã p p̃cedentẽ, & ℞.℞. ligate illius aggregati ẽ pductũ. Exemplũ ℞.V.7.p̃.℞.4. in ℞.V.5.p̃.℞.16. ducẽda ẽ, quadrẽtur p quartam fiñt 7.p̃.℞.4.&5.p̃.℞.16. deinde quadrent p viam ℞. & numeri distinctorũ: & fiõt 49.p̃.4. & 25.p̃.16. hoc aũt p modõ ℞. ligate multiplicabis in crucẽ: & fiñt vt vides ℞. totius. agregati huius. ℞.L. 1225.p̃.℞.784.p̃.℞.100.p̃.℞.64. ℞. igit̃ 1225. est 35. &. ℞.784. est 28. & ℞.100. ẽ 10. & ℞.64. est 8, igitur totum est 81, cuius ℞. est 9. productum.

℞.V.7.p̃.℞.4.
℞.V.5.p̃.℞.16.
D.7.p̃.℞.4.
D.5.p̃.℞.16.
L.49.p̃.4.
L.25.p̃.16.
℞.1225.p̃.℞.784.
℞.100.p̃.℞.64.

10 Cũ volueris multiplicare radices ligatas inuicẽ cũ vniuersalibus, quadrabis vnamq̃q; p suã regulã, V3 quartã & septimã & tu scis q̃ prodibñt in vtraq; numerus, & radix, deinde quadra omnia tamq̃ radices distĩctas, p sequẽtẽ regulã & multiplica inuicẽ, & ℞.℞.L. totius ẽ pductũ veluti volo deducere ℞.V.7.p̃.℞.4. in ℞.L.9.p̃.℞.16. quadrabo p quartã regulã radicẽ vniuersalẽ, & fiet 7.p̃.℞.4. & quadrabo radicẽ ligatã p septimã regulã, & fiet 25.p̃.℞.576. multiplico eas in se p modũ ℞. distincte & fient 49.p̃.4. Et 625.p̃.576. deinde multiplico inuicẽ p modũ crucis & Primo 49.1625. fit 30625. & 4. in 576 fit 2304. & 49. in 576. fit 2822 4. & 4. in 625. fit 2500: erit igit̃ pductũ ℞.℞.L.30625.p̃.℞.2500.p̃.℞.2304.p̃.℞.28224. ẽ autẽ 30625.℞.175.℞.2500: s̃n 50, & 2304.

℞.V.7.p̃.℞.4
℞.L.9.p̃.℞.16
7.p̃.℞.4.
25.p̃.℞.576.
49.p̃.4.
625.p̃.576.
30625.p̃.2304.
28224.p̃.2500.

℞.48.&

℞.48.& ℞.28224.est 168.adde igit 175.& 50.& 48.& 168.fiet 441.cuius ℞.ē ꝓductū:nā ℞.V. 7.p̃.℞.4.ē 3.& ℞.L.9.p̃.℞.16.ē 7.& 7.du ctū in 3.facit 21.Tñ si operareris p breuiorē viā,exit ℞.V.& nō ℞.℞.ligate,idē tñ est ꝓuentus,sed vtor hoc mō ad vitandum errorem ex diuersitate operādi faciliter eueniētē.

℞.℞.L.1225.
p̃.℞.2304.
p̃.℞.28224.
p̃.℞.2500.

11 Est et quoddā gen⁹ surdi, nūeri ꝙ vocat disiūctū,veluti ℞.9.p̃.℞.4.vult dicer 2.& 3.p se,māifestū ē igit ꝙ q vult quadrare talē numerū.solū debet auffere Radicē veluti dicēdo ℞.d.7.p̃.℞.3.quadrata facit 7.p̃.3.differt valde a radice ligata nā quadratū ℞.d.9.p̃.℞.4 ē 13.tm̄, vt apparet per regulam presentem:quadratum autem ℞.L.9.p̃.℞.4 est 25.& quadratum ℞.V.9.p̃.℞.4.est 11.vt apparet ex quarta & septima regulis.

12 Ex ductu ℞.V.in ℞.V.vel in ℞.L.vel in numerū simplicē,vel in ℞.disiunctā,vel ex ductu ℞.L.in se, vel aliam ligatam radicem,fit semper ℞.vniuersalis.

13 Ex ductu ℞.ligate in numerum simplicem.Item in ℞.simplicem,Item ex ductu ℞.disiuncte in radicem disiūctam,fit ℞.ligata.

14 Ex ductu ℞.disiuncte in numerum simplicem,vel ℞.fit ℞.disiuncta.

15 Ex ductu ℞.disiūcte in ℞.V.fiūt plures radices vniuersales,Et ex ductu ℞.disiūcte in ℞.L.fiunt plures ℞.L. Nota igit ꝙ illud ꝙ dixi in 12.& 13.regulis de radice disiuncta,itelligit ꝙ ꝓducunt plures radices.V.vel ligate, nō vna tātū.Ex ductu igit ℞.d.in ℞.d.fiunt plures ℞.L.

16 Multiplicatio ℞.d.in omnem aliam, nō est nisi multiplicatio radicis simplicis totiens iterata quot termini fuerint in ea,igit omnis operatio eius habet ex suis regulis.

17 Est etiā quoddā genus Radicū ꝙ vocat reduplicatū,& est frequētius in genere radicis ligate, veluti ℞.℞.L.16.

p̃.25.& ē intentio aggrega radicē 25. & ē℞5.cū ℞.16
Et est 4.& fiet 9.cuius sume ℞.ē 3.igitꝛ 3.ē idē ꝙ ℞℞.L.
16.p̃.25.in talibus igitꝛ quadtabis auferēdo vnā Radicē:
& fiet ℞.L.simplex quā si volueris quadrare, quadrabis
p septimā igitꝛ quadratū ℞℞.L.16.p̃.25.ē ℞.L.16.p̃.℞.
25.v3.9. cū igitꝛ volueris hāc radicē in aliā ducere totiēs
quadrabis reliquā quotiēs opus habes, p hāc & Septimā
ad multiplicādū & ꝙ pducetꝛ erit (℞) cuius ℞.erit nume
rus pductus, exēplū est facile si vndecimā intellexisti vo
lo ducere ℞℞.L.16.p̃.25.in radicē V.2.p̃.℞.4.duco ℞℞
L.16.p̃.25.in se fit ℞.L.16.p̃.25.& duco (℞).2.p̃.℞.4.in se
fit 2.p̃.℞.4.multiplico in seipsas.2.p̃.℞.4.& ℞.L.16.p̃.
25.quadrando vtrāq3 secūdū doctrinā 11.regule fit 8.p̃.
℞.64.& 41.p̃.℞.1600.duco secundū formā 11.fiet primo
328.deinde q̄drādo fiēt 64.p̃.64.& 1681.p̃.1600.q̄ducta in
crucē faciēt vt vides. ℞. 64. p̃. 64. | 102400.
igitꝛ horū addende sunt 1681. p̃. 1600. |
ad 328.& ē idē ꝙ radix 107584. 102400.
multiplicati ex duobus primis videlicet 64. in 1681.capiā
igitꝛ totū numerum V5 ℞.V.328.p̃.℞.L.102400.p̃.℞.
102400.p̃.℞.107584.Radices igitꝛ 102400.sꝛ 320.& 320.
& 107584.sunt 328.aggrega igitꝛ 328.& 328.& 320.& 320.
fiet totū 1296.cuius radix est 36.cuius ℞.est 6. igitur dice
mus quod 6.est ℞℞.numeri qui componitur ex radice
vniuersali 328.p̃.℞.L.102400.p̃.℞.102400.p̃.℞.107584.
18 Ex hac regula sequitꝛ ꝙ radix vniuersalis in sua quadra
tura fit numerus simplex cū Radice: quare deuenit ad
naturā Radicis ligate sicut & radix ligata in seipsam: ꝙ
.n.producitur est quoddam medium & hoc intellige pro
regula decimaquarta & decimatertia.
Secūdo sequitꝛ quod cum fuerint tales deducuntꝛ p for
mā radicis disiuncte inuicē incruciando se, & est similis
modus sicut si quis ducat 7.p̃.℞.4. In 7.p̃.℞.4. &
similiter ducere 7.p̃.℞.4. In 5.p̃.℞.16.

Nã vtrobiq; primo deduc's numeros anteriores & posteriores, primus ẽ numerus secũdus radix numeri, deinde quadrabis terminos, & incruciãdo multiplicabis: exẽplum in primo 7. in 7. fit 49. & 4. in 4. fit 16. erit ergo 49. p̃. ℞. 16. deinde duces 7. in se fit 4 9. & ℞. 4. in se facit 4. duc 49. in 4. & 49. in 4. bis fiũt propter incruciationẽ due radices 196. videlicet 28. manifestũ est igit' esse tria genera multiplicationũ in talibus primarũ litterarũ, & pducit' numerus: vltimarũ sine quadratura & pducit' radix: & vltimarũ cũ primis iã quadratis vtrisq; & pducit' radix: & ita pductio vltimarũ inter se est media inter pductionẽ primarũ inter se, & primarũ cũ vltimis: nã cõicat cũ pductione primarũ in hoc: q; multiplicant' absq; eo quod quadrentur: communicat cum productione primarum in vltimas, eo q; productum est radix & non numerus.

7. p̃. ℞. 4.
7. p̃. ℞. 4.
49. p̃. ℞. 16.
℞. 49. p̃. ℞. 4.
℞. 49. p̃. ℞. 4.
℞. 196. p̃. ℞. 196.
℞. 49. p̃. ℞. 16. p̃.
℞. 196. p̃. ℞. 196.
℞. 81. & est. 9.

19 Recisum dicit' numerus qui ductus cũ reliquo nihil facit excepto primo numero: veluti recisum de 7. p̃. ℞. 9. ẽ 7. m̃. ℞. 9. & ℞. 9. p̃. ℞. 7. est recisum de ℞. 9. m̃. ℞. 7. quod ergo iñctũ facit remanere solã primã litterã est recisum vnde in quolibet est facile inuenire pmutando plus loco minus: & ponẽdo minus loco plus vt recisum de ℞. L. 7. p̃. 3. ẽ ℞. L. 7. m̃. 3. & recisum de ℞. L. 7. m̃. ℞. 5. est ℞. L. 7. p̃. ℞. 5. & hoc nota bene cũ igit' aliquis numerus pducit' in suũ recisum: pducitur primus numerus, dempto vltimo vnde si dico 7. p̃. ℞. 5. in recisum facit 44. precise, & ℞. 7. m̃. ℞. 5. in suum recisum facit 2. producitur igitur semper quadratum primi numeri, dempto vltimo.

7. p̃. ℞. 5.
7. m̃. ℞. 5.
49. m̃. 5.
p̃. ℞. 245.
m̃. ℞. 245.
44.

At in vniuersali quod producitur est eodem modo: sed est radix residui, non numerus, vnde (℞) 7.p̃.℞.4.in (℞) 7.m̃.℞.4. producit ℞.45. simplicem.

Demonstratio super his omnibus fundata est in quarta secundi euclidis demonstrata per tertiam eiusdem, secundo super regulam sequentem.

20 Omne plus in plus multiplicatũ, aut minus in minus, q̃ producitur est plus, omne minus in plus, aut plus in minus quod producitur est minus, exemplũ in hac figura.

7	p̃	3	p̃	21
7	m̃	3	m̃	21
49 m̃. 9.				

Manifestũ est igitur quod remanet 40. nam 9. detractũ a 49. remanet 40. plus autem 21. & 21. minus nihil faciunt.

Aliud cape Exemplum.

7.m̃.℞.4.	m̃.℞.196.
7.p̃.℞.4.	p̃.℞.196.
49.	m̃.4.

Productum igitur in hoc est 45.

Aliud exemplum est tale.

℞. 9.m̃.℞. 4.	m̃.℞.64.
℞. 16.m̃.℞. 9.	m̃.℞.81.
℞.144.p̃.℞.36.	

Totũ igitur est numerus qui est vnitas: vt patet nã ℞.144, est 12. & 36.℞. est 6. q̃ totũ est 18. dẽpta radice 64. que ẽ 8. & 81. q̃ ẽ 9. remanet vnitas & tãtũ ꝑducit͛, hec regula tenet in integris fractis surdis & denominationib⁹.

21 Cũ volueris duplicare aut triplicare Radicẽ vniuersalẽ nihil aliud ẽ q̃ multiplicare ℞.V. in 2. vel 3. & fit hoc mõ volo multiplicare ℞.V.7.p̃.4. in 3. quadro ℞.V. p regulã suã fit 7.p̃.℞.4.d. quadro 3. fit 9. deinde quadro. d.7.p̃.℞.4. fit 49.p̃.4. quadro 9. fit 81. multiplico 81. in 49. fit 3969. multiplico 81. in 4. fit 324. igit͛ ℞.℞.L.3969.p̃.℞.324. est ꝑductum 3. in ℞.V.7.p̃.℞.4. siue triplicatio illius ℞. Radix añt 3969. est 63. ℞.324. est 18. q̃ iũcta simul faciunt 81. cuius ℞.9. est ꝑductũ: posses facere etiã hoc mõ qua

drare ℞.V.7.p̃.4.& fit o.7.p̃.℞.4.quadra 3. fit 9. multi-
plica in 7.fit 63.iterum quadra ℞.4.fit 4.quadra 9. fit 81.
multiplica 81.p 4.fit 324.accipe ℞.contīgit tale ꝓductū
℞.V.63.p̃.℞.324.ꝙ ē dicere ℞.81.que est 9. iste modus ē
facilior & tenet etiā in supioribus vt dictū est: verō non
æque bene pōt mandari memorie:& ꝓductū ē ℞.V.tā
tū:Primus autē modus est tediosior sed melius pōt me-
morie comēdari:& ꝓductū est ℞.℞.L.& tamē ꝓductū
primū & secundū sunt Idē.vnde tantū valet dicere ℞.℞.
L.3969.p̃.℞.324.quātum dicere ℞.V.63.p̃.℞.324.

22 Quod si q̃drare volueris ℞.V.25.m̃.℞.16.m̃.℞.9.m̃.℞.
4.q̃drabis ℞.Primā tm̃ & fiet 25.m̃.℞.16.m̃.℞.9.m̃.℞.4.
& hec ē ℞.L.reducēda ad numerū p regulā infrascriptā.

23 Cū volueris reducere aliquod trinomiū ad quātitatē sim
plicē:fatias hoc mō,q tenet in quadrinomiis, & quino-
miis numeris,& ℞.quadratis,cubis,& ℞.℞.simplicibus,
& mixtis,quomodocūq; ꝓposueris.Exēplū sit trinomiū
3.p̃.℞.4.p̃.℞.℞.81.ꝙ volo reducere ad numerum detra-
ex hoc trinomio quā volueris quātitatē,vt 3. vel ℞.4.vel
℞.℞.81.dico ꝙ tm̃ est multiplicare residuū in se, & a ꝓ
ducto detraere quadratū numeri,aut ℞.detracte,quātū
multiplicare totū trinomiū, in suū recisum , anferamus
ergo ℞.℞.81.p exemplo,remanebit 3.p̃.℞.4.L.multipli
ca in se per modū ℞.L.fit 13.p̃.℞.144.multīplica ℞.℞.81.
in se fit ℞.81.detraenda a 13.p̃.℞.144.& qa talis detra-
ctio cōuenieēter fieri nō pōt faciemus p regulā iungendo
81.cū 144.deinde multiplicādo 81.in 144.& quadruplan-
do p capitulū agregationis surdorū iunge igit͛ ℞.81.cum
℞.144.fit ℞.225.multiplica 81.in 144.& quadrupla fit
46656.dicemus igit͛ ꝙ ex tali subtractiōe ꝓ veniet 13.p̃.℞.
V.225.m̃.℞.46656.vel ℞.L.144.m̃.℞.81.p̃.13.& æquiua-
lent.Et similiter poterimus deducere hoc trinomiū reci-
sum in suū trinomiū eodē mō,aufferas ℞.81.que est m̃.&

multiplica in se fit 81. deinde multiplica 13. p̃. ℞. L. 144. in se & fit 157. p̃. ℞. 97344. auffer 81. de 157. remanet 76. p̃. ℞. 97344. igit̃ in duabus operationibus reduxisti trinomiũ ad binomiũ: multiplicãdo semp quãtitatẽ ablatam in se, & aufferẽdo a multiplicatione residui, & similiter reducemus ℞. 97344. p̃. 76. ad numerũ simplicẽ detrae 76. a ℞. 97344. & multiplica ℞. 97344. in se & fit 97344. & similiter multiplica 76. in se fit 5776. subtrae ex 97344. productum 5776. & remanent 91568.

Igit̃ hoc mõ poteris reducere trinomia, & quadrinomia vniuersalia: ad numerũ simplicẽ: nã ex precedẽti regula trinomiũ vniuersale aut quadrinomiũ reducitur ad numerũ & ℞. L. p primã operationẽ: igit̃ p hãc regulã reducet̃ ad numerũ tãquã si foret reductũ p̃recisa, ex quo tandem fieri possunt diuisiones prout docebo inferius.

24 Cũ volueris reducere ℞. L. ad ℞. V. maxime autem si sint diuersarũ denominationũ. Tunc reduces partes ad vnã & eandẽ naturã deinde iunges pducta cũ multplicatione vnius pducti in alterũ quadruplicata aut multiplicata p denominationẽ, & hoc p modũ ℞. V. & ℞. illa V. erit æquiualens radici ligate proposite.

Exẽplũ sit ℞. L. 5. p̃. ℞. ℞. 9. quam volo reducere in ℞. V. multiplica ℞. 5. in se facit 5. quia 9. assumit̃ p ℞. ℞. deinde multiplica ℞. ℞. 9. in se fit ℞. 9. iũge igit̃ hec duo quadrata videlicet 5. & ℞. 9. fiunt 5. p̃. ℞. 9. deinde reduces 5. ad quadratũ & fiet 25. habes igit̃ ℞. 25. & ℞. 9. que sunt eiusdẽ nature quas multiplica inuicẽ & fit 225. quã ℞. duplicabis, Et quia est ℞. ℞. erit per regulam vigesimam primam multiplicanda per 16. & fit 3600. igitur ℞. V. 5. p̃. ℞. 9. p̃. ℞. ℞. 3600. est tantum quãtum ℞. L. 5. p̃. ℞. ℞. 9. & ẽ dicere ℞. ℞. 3600. que est 60. addita ad ℞. 9. que est 3. & ad 5. quod totum est ℞. V. 8. p̃. ℞. 60. est ℞. dicta.

De multiplicatione denominationũ caput 18.

Ponas denominationes suo ordine hoc modo.

numerus	radix	ce.	cu.	ce.ce.	Rel.P.
1	2	3	4	5	6
cu.ce.	Rel.2.	ce.ce.ce.	cu.cu.	ce.Rel.	
7	8	9	10	11	

Tunc regula est multiplica numerũ in numerũ, qđ pducit est numerus denominationis tãtũ distãtis a denominatione multiplicata, quãtũ distat denominatio multiplicans a numero, exẽplũ 7.ce. ducunt in 8.cu. fiũt 56. propter numeros, relata prima nã census qui ẽ multiplicator distat a numero p duo, ita Rel.P. distat a cubo per duo igit fiẽt 56.Rel.P. item duco 7.cu. in 4.cu.ce. prouenient 28.cu.cu. nã cu.cu. distat per tres denominationes a cu.ce. sicut cubus tertius est a numero. Item 6.ce.ce.ce. in 12.census faciunt 72. ce.Rel. nam ce.Rel. est tertius a cu.ce.ce. sicut census est ternus a numero quare &cæ.

De diuisione numerorum simpliciũ caput 19.

1 Diuisio est quotientis partis inuentio, nihil.n. aliud est querere q̃ pars sit 7. de 28. quã diuidere 28. p 7. & ecõtra: igitur in simplicibus hoc mõ disponuntur ponit prima littera sub prima a parte sinistra dũmodo superior sit maior veluti in Primo Exemplo vides, aliter ponitur sub secunda littera veluti in Secundo Exemplo vides.

Exẽplũ primũ

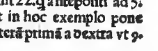
7 9 6 5 4 3
3 4 5

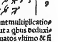
Exẽplũ scđm

7 9 6 5 4 3
8 6 7

2 His dispositis queritur quãtũ littera inferior superiorẽ numerat siue quotiens, vel si ẽ secũda super secũdam veluti in primo exẽplo 3. numerat 7. bis in secũdo exẽplo 8. numerat 79. nouies deinde cõsidero an secũda littera possit totiẽs ingredi cũ sup habũdante, & exemplum est in pri

mo supest in 7. diuiso p 3. vnitas, que anteposita ad 9. facit 19. igit 4. ingredit bis in 19. & q supest e 11. q antepositus ad 6. facit 116. igit 5. ingredit bis in 116. igit reponā p quotiēte 2. in secūdo aūt exēplo 8. numerauit 79. nouies & supfuit 7. q antepositus ad 6. facit 76. igit etiā 6. ingredict nouies 76. & sup habūdabunt 22. q antepositi ad 5. faciūt 225. inuento quotiente vt in hoc exemplo pone eū a dextra vt vides, & duc in litterā primā a dextra vt 9. In 7. facit 63. deduc. 3. ex 4. q̄ est superior littera supest 1. quē suppone & serua 6. pro decanis deinde duc 9. in 6. & fit 54. cui adde 6. seruatos fiūt 60. detrae. 0. ex 6. fit 6. & semp facta dettactione ant multiplicatione canzela litteras quas multiplicasti aut a qbus deduxisti, post duc 9. in 8. fit 72. cui adde 6. seruatos vltimo & fiunt 78. deme 8. ex 9. fit 1. & 7. ex 7. fit 0; postmodum trāsfer diuisorē p vnā litterā versus dextram & incipe explorare quotiēs Prima littera ingredit vt in exēplo 8. ingredit in 16. q supra ponitur bis, quotiēs igitur esset 2. sed qa post modū 6. non ingreditur in vnitatē bis ideo minuēda ē vnitas a quotiēte & hoc serua pro regula, minuēdo vnitatē totiēs donec oēs littere possint ingredi in superiores, cū suis adiūctis, igitur reponā hic vnitatē p quotiēte & multiplicabo vt superius detraēdo & tādē supest numerus vt vides in secūdo exemplo, post modū trāsfero versus dextrā diuisorē p vnam litteram vt hic & qa 8. ingreditur in 74. nouies quotiens esset 9. sed quia supsunt rātū 2. q antepositi ad 8. faciunt 28. & 6. nō ingreditur 28. nisi quater ideo demo a quotiē





te vnitatẽ & fit
8. ductũ igiť in
6. facit 64. q̧ de
tractus a 74. re
manent 10. qui
anteposiṫi ad 8.
sequentẽ litterã
faciũt 108. igiť
cum 6. ingredia
tur 108. octies,

	8m	Probatio per. 9.
5		7
7 4 4		737
1 6 1 8 7		0
7 9 6 4 5 3		918
8 6 7 7 7		Probatio per. 7.
8 6 6		1
8		060
		1

manifestũ est 8. esse quotientẽ, quod si 6. nõ potuisset ingredi oportuisset demere vnitatẽ, & ita quotiẽs esset 7. atq̧ ita dico ne reliquis litteris tũc ꝓcede multiplicando p oẽs litteras diuisoris, sicut fecisti prius, & detraendo & supsunt 547. qui nõ pñt diuidi quia minor nõ põt diuidi per maiorem in integris secus in aliis.

Et scias quod numerus 867. appellatur diuisor, & 918. exiens & 796453. vocatur diuisus: & 547. vocatř superatio.

Et cõsidera q̧ diuisio fit ecõtra multiplicatiõi, nã in multiplicatione diuisor ponitř a dextra in diuisione a sinistra.

Tertio nota quod plures sunt alii modi diuidendi vt per quotiẽtẽ veluti diuidere aliquẽ numerũ p 96. ẽ diuidere p 12. & quod exit postmodum per 8. tiam ex 8. in 12. fit 96.

Quarto nota q̧ multiplicatio est probatio diuisionis, & ecõtra, sicut dixi de aggregatione & subtractione si igiť recte diuisisti ex diuisore in exientem multiplicato, addita superatione ꝓueniet diuisus veluti ducto 918. in 867. additis. 547. debet produci 796453. quare &cæ.

Quinto nota quod probatio per 7. & per 9. procedit inquirẽdo superationẽ i diuisore, & exeũte, & ducẽdo inuicem, & addendo superationẽ, & quod fiet erit equale superationi ex 9. vel 7. facte in numero diuiso.

Sexto nota quod diuisio fit complete in vno exemplo vt

io tertio exemplo, licet diuiserim primum & secundum vt intelligas modum faciendi.

Septimo nota q̄ aliqui incipiunt multiplicare a sinistra versus dextram procedendo, est tamē modus difficilior quare derelinquitur & est prolixior etiam.

De diuisione fractorum Capitulum 20.

1 EX hoc ꝓcedamus ad fractos, quorū diuisio ē vt ducas numeratorē diuisoris in denominatorē diuidēdi, & q̄ ꝓducit', est denominator exeūtis, deinde duc numeratorē diuidendi, in denominatorē diuidentis, & ꝓducet' numerator exeuntis, Exēplū volo diuidere $\frac{3}{4}$ p $\frac{2}{3}$: igit' $\frac{2}{3}$ ē diuisor, duco igit' 2. in 4. fit 8. p denominatore, & 3. in 3. fit 9. p numeratore igit' ꝓducetur $\frac{9}{8}$ siue 1. & $\frac{1}{8}$: ex hoc sequit' q̄ exiēs seruat naturā diuisi & nō diuisoris quātū ad numeratorē, & denominatorē.

	diuisor	diuidēdus	exiēs.
numerator	2	3	9
denominator	3	4	8

2 Huius demonstratio est quod multiplicato exeūte, p diuisorē, ꝓducet' diuisus, nam per capitulum 16. ducto $\frac{9}{8}$ in $\frac{2}{3}$ fit $\frac{18}{24}$: quod est $\frac{3}{4}$: per sequentem regulam.

3 Fit operatio in fractis q̄ dicit' schisado, idest deductio ad minores denominationes, manēte eadē quātitate veluti $\frac{18}{24}$: sunt idē q̄ $\frac{3}{4}$: attamē facilius ē intelligere $\frac{3}{4}$: quā $\frac{18}{24}$: q̄a cōprehendit' minoribus numeris, regula trait' ex prima septimi euclidis, detrahas numeratorē a denominatore, si numerator ē minor, aut ecōuerso, & q̄ remanet detrae a minore, & residuū a residuo, q̄ si hoc mō faciēdo peruenieris ad vnitatē, nullus est schisator, si vero peruenieris ad nullitatē, talis numerus ē maximus numerans ambos, diuide igit' numeratorē & denominatorē p talē numerū, & ꝓducet' fractus minor eiusdē quātitatis, p hāc igitur operationē simul duo inueniūtur numerus schisator, & il

li q nõ possunt schisari. Exẽplũ veluti $\frac{24}{96}$ detrao 24. a 96. quotiẽs possum & nihil supest, igitur 24. ẽ schisator: diuido 24. p 24. exit. 1. diuido 96. p 24. exit 4. igit̃ $\frac{24}{96}$ sunt $\frac{1}{4}$. itẽ $\frac{48}{6}$ detrao 6 a 48. nihil supest, igitur 6. est schisator, diuido 48. p 6. exeũt 8. & diuido 6. p. 6. exit vnitas, igitur erunt 8. vnitates & integra, Itẽ habeo $\frac{72}{15}$ detrao 15. ex 72. remanent 12. itẽ detrao 12. a 15. remanẽt 3. itẽ 3. detrao a 12. nihil supest igitur 3. ẽ schisator diuido 72. p 3. exit 24. diuido 15. per 3. exit 5. igitur minor fractio ẽ $\frac{24}{5}$. Item habeo $\frac{27}{74}$ detrao 27. a 74. remanent 20. deduco 20. a 27. remanent 7. tollo 7. a 20. remanent 6. tollo 6. a 7. remanet vnitas, igitur non possunt schisari.

4 Ex ꝑcedẽtibus demõstratur omnẽ aggregationẽ augere, & omnẽ detractionem minuere, nõ tñ omnis diuisio minuit, nec omnis multiplicatio auget, sicut apparet in fractis, sed quotiẽs multiplicas aliquid p minus vnitate semp multiplicatũ ẽ minus multiplicãte, & quotiẽs diuiseris aliqd p fractionẽ vnitate minorẽ, qđ exit ẽ maius numero diuiso, & quotiẽs aliqd multiplicatur p vnitatẽ aut diuiditur fit idẽ, multiplicato, aut diuiso: nec auget̃, nec minuitur, & ita diuiso $\frac{3}{4}$ p $\frac{2}{3}$ fit $\frac{9}{8}$ & diuiso $\frac{2}{3}$ per $\frac{3}{4}$ exit $\frac{8}{9}$.

¶ De diuisione surdorum caput 21.

1 CVm volueris diuidere radicẽ p radicẽ, diuide numerũ p numerũ, & qđ exit ẽ ℞. quesite quadratũ, veluti diuido ℞. 16. p ℞. 9. diuido 16. p 9. exit 1 $\frac{7}{9}$: cuius ℞. ẽ exiẽs v 5 1. $\frac{1}{3}$: sic diuidet̃ ℞. 7. p. ℞. 3. ẽ vt exiẽs sit ℞. 2. $\frac{1}{3}$, & similiter si vis diuidere ℞. L. 16. p̃. ℞. 36. p ℞. 4. diuide 16. & 36. p 4. & exibit ℞. L. 4. p̃. ℞. 9. Et similiter si volueris diuidere ℞. V. 13. p̃. ℞. 9. p ℞. 4. diuide 9. p 4. exit 2. $\frac{1}{4}$. cuius dimidium ℞. videlicet ℞. $\frac{9}{16}$ cum 3. $\frac{1}{4}$ facit ℞. V. 3. $\frac{1}{4}$ p̃. ℞. $\frac{9}{16}$. & est 2. exiens.

2 Cũ volueris diuidere ℞. V. p ℞. simplicẽ, aut p numerũ, quadrabis diuisorẽ bis & ℞. V. etiã bis, primo p modum

℞.V.secundo p modū ℞.9 deinde ꝓductū diuides per ꝓductū diuisoris, & ℞.℞.V.erit prouētus, quam reduces ad ℞.V.simplicē, accipiēdo ℞.primi numeri, & ponēdo eā cū residuo. Exēplū volo diuidere ℞.V.13.p̄.℞.49.p̄.℞.25.p ℞.9.quadro ℞.9.bis primo fit 9. secundo fit 81. quadro ℞.V.13.p̄.℞.49.p̄.℞.25. fit 13.p̄.℞.49.p̄.℞.25. quadro p modū ℞.distincte, fit 169.p̄.49.p̄.25. diuido p 81. exit 2.$\frac{7}{81}$ p̄.$\frac{49}{81}$ p̄.$\frac{25}{81}$: cuius ℞.℞.V.ē ꝓuentus: cape igitur ℞.2.$\frac{7}{81}$ & ē $\frac{13}{9}$ quā semp inuenies: fiet igitur ꝓuentus ℞.V.$\frac{13}{9}$ p.℞.$\frac{49}{81}$ p̄.℞.$\frac{25}{81}$. posses & dimittere duas ex istis operationibus dicēdo sic diuide ce. primi numeri ℞.V. per ce. diuisoris, deinde diuide ce.ce. omniū aliorum numerorū ℞.V.p ce.ce. diuisoris, & ꝓuētū adde Primo, & ℞.V. Totius ē ꝓuentus: vt in Exēplo superiore ce.℞.13. ē 13.ce.℞.9.est 9. diuide 13.p 9. exit $\frac{13}{9}$. deinde reduces residuum ℞.V.13.p̄.℞.49.p̄.℞.25.ad ce.ce. & fiūt 49.p̄.25. similiter reduces ℞.9.ad ce.ce. fiet 81. diuide 49. & 25.per 81. exeunt $\frac{49}{81}$ & $\frac{25}{81}$: igitur ℞.V.$\frac{13}{9}$p̄.℞.$\frac{49}{81}$ p̄.℞.$\frac{25}{81}$ est prouentus.

3 Cū autē volueris diuidere ℞.V.p.℞.L. aut e cōtra, tūc multiplicabis diuidēdū, p recisum diuidēns, ex 18.$\frac{1}{7}$. euclidis: & ꝓductū pone ad partē: deinde multiplica diuidētē etiā p suū recisum, & ꝓductū est diuisor, diuide igitur Primū ꝓductū & exies est ꝓuentus. Exēplū volo diuidere ℞.L.7.p̄.℞.3.p.℞.L.5.p̄.℞.3. capio recisum diuisoris qđ est L.℞.5.m̄.℞.3. multiplico ex 8. regula capituli 17. In ℞.L.7.p̄.℞.3. fit L.℞.35.p̄.℞.15.m̄.℞.21.m̄.℞.9. & hic est diuidēdus, deinde multiplico ℞.L.5.m̄.℞.3. In ℞.L.5.p̄.℞.3. fit 2. diuisor: & qa diuidēdum ē ce. siue ℞.ce, reduco 2. in ℞.ce. quadrādo, & fit ℞.4. diuido igitur ℞.L.35.p̄.℞.15.m̄.℞.9.m̄.℞.21.p.℞.4. tanq̄ simplicē numerū, p simplicē: qa sunt eiusdē nature exit ℞.L.8.$\frac{3}{4}$.p̄.℞.3.$\frac{3}{4}$ m̄.℞.5.$\frac{1}{4}$ m̄.℞.2.$\frac{1}{4}$, & hic ē ꝓuentus: Itē volo diuidere

℞.V.7.p̃.℞.4.p ℞.V.3.p̃.℞.1.recisū diuisoris ē ℞.V.3.m̃.℞.1.ex 19.regula 17. Cap. duc in diuidendū fit ℞.℞.L.441.m̃.℞.49.p̃.℞.36.m̃.℞.4. diuidēdū: deide multiplica (℞).3.p̃.℞.1. ī (℞).3.m̃.℞.1.fit ℞.8. deīde diuide ℞.℞.L.441.m̃.℞.49.m̃.℞.4.p̃.℞.36.p.℞.8. exibit p regulā pcedētē ducēdo ℞.8.ad ℞.℞.fit ℞.℞.64. diuisa igitur ℞.℞.L.p ℞.℞.64.exit ℞.℞.L.6.$\frac{57}{64}$ p̃.℞.$\frac{36}{64}$ m̃.℞.$\frac{49}{64}$ m̃.℞.$\frac{4}{64}$: ℞.autē 6.$\frac{57}{64}$ est $\frac{21}{8}$: ℞.$\frac{36}{64}$ est $\frac{6}{8}$: ℞.$\frac{49}{64}$ est $\frac{7}{8}$: ℞.$\frac{4}{64}$ est $\frac{2}{8}$. Totum igitur est $\frac{18}{8}$ cuius ℞.est 1.$\frac{1}{2}$: & hic est prouentus vt vides In figura. Scio qd̄ in hac figura omnia clara sunt preter puenerecisum tum multiplicationis ℞.℞.L.qui intermissis duabus operatiōibus describitur, p quibus consule nonam regulam 17.capituli.

diuidendus ℞.V.7.p̃.℞.4.
diuisor ℞.V.3.p̃.℞.1.

℞.V.7.p̃.℞.4.	℞.V.3.p̃.℞.1.
℞.V.3.m̃.℞.1.	℞.V.3.m̃.℞.1.
℞.℞.L.441.m̃.℞.49.	℞.8.
p̃.℞.36.m̃.℞.4.	
℞.℞.64.	
℞.℞.L.6.$\frac{57}{64}$ p̃.℞.$\frac{36}{64}$ m̃.℞.	
$\frac{49}{64}$ m̃.℞.$\frac{4}{64}$.	

4 Cū volueris diuidere aliquā ℞.V.vel ligatā p trinomiū aut quadrinomiū ligatū, reduces diuisor ē p sua recisa ad numerū simplicē p regulā 23.decimiseptimi capituli, deinde multiplicabis ℞.diuidendā p eadem recisa, & pductū diuide p numerū Primo pductū, & exiens est prouentus: exemplū volo diuidere 10.p 3.p̃.℞.4.p̃.℞.℞.81.multiplico diuisorem p suū recisum, & fit 13.p̃.℞.L.144.m̃.℞.81.duco Idem recisum in 10.fiet 30.p̃.℞.400.m̃.℞.℞.810000.& hoc ē diuidēdū: Iterū duco 13.p̃.℞.144.m̃.℞.81.in suū recisum q est 13.p̃.℞.L.144.p̃.℞.81.fit ℞.97344.p̃.157.m̃.81.q est dicere ℞.97344.p̃.76.deinde duco 30.p̃.℞.400.p̃.℞.℞.810000.in idem recisum p 9.multiplicationes in crucem fiūt 390 p̃.℞.L.67600.p̃.℞.

5760n.p̃.℞.129600.p̃.℞.72900.p̃.℞.32400.m̃.℞℞.
2313441000o.m̃.℞℞.16796160000.m̃.℞℞.531441000o.
Et hoc est diuidendũ p ℞.97344.p̃.76.multiplica eã in
suum recisum & fit 97344.m̃.5776.q̧ est dicere 91568.&
hic est diuisor: deinde multiplicabis ℞.97344.m̃.76.in
℞.L.superiorem cũ numero & ℞℞.& fiet ꝓductum.L.
numerus & ℞.& ℞℞.constans ex 18. partibus,que q̃dẽ
erit diuidẽda p 91568.& exiẽs est ꝓuentus q̃situs V3 1 $\frac{1}{4}$.

5 Cũ aũt diuisor fuerit ℞.V.trinomialis,aut q̃drinomialis
quadrabis R.V.p modũ suũ,& similiter diuidendũ quadrabis,& habebis ℞.trinomialem aut quadrinomialem.
L.diuidendã,quare p precedentem regulã sequeris diuisionem,& q̧ exibit nõ erit ꝓuentus sed bene ℞.eius q̧
exit erit ꝓuentus,& hoc bene caue.Exemplũ volo diuidere 20.p ℞.V.25.m̃.℞.16.m̃.℞.9.m̃.℞.4.q̃drabis vtrũ
q̧ fiet diuidendus 400.& diuisor 25.m̃.℞.L.16.m̃.℞.9.m̃.
℞.4.vnde per precedens Capitulum & nonam regulam
17.Capituli exibit ℞.L.ex tot partibus que iũcte facient
25.cuius ℞.est 5.prouentus talis diuisionis.

De diuisione denominationum Caput 22.

1 Cum diuisor fuerit tantũ vna denominatio,diuides numerũ p numerũ & exiens erit numerus talis denominationis diminute a denominatione diuisi,p quãtũ distat diuisor a numero
in tabula Capituli 18.exemplũ diuido 56.ce.ce.ce. per 8.
ce.ce.exeunt 7.ce.ce.& similiter diuido 70.ce.Rel.p 10
Rel.2.prodeunt 7.cubi: demonstratio est per multiplicationem.pro his nota naturã figurarum vndecim cum
dico numerũ dico rem absolutã vt cũ dico 7.vnitates.

2 Cũ dico Radicem dico numerũ qui in se producere debet illum numerum cuius est ℞.eius figura est co.numeri vero nulla figura ponitur quoniam per se intelligitur.

Census vero vult dicere quadratum talis ℞.& producitur ex ℞.in se ipsã ducta veluti 6.in 6.facit 36.dico quod 6.est ℞.36.census.

Cubus vero dicitur productio ℞.in censum, veluti 2.in 2.fit 4.& 2.in 4.fit 8.igitur 2 est ℞.4 ce.8.cubus.

Census vero in censum est quadratum census, veluti 2. in 2.fit 4.& 4.in 4.fit 16.igitur 16.est census census de 2.

Post hãc sequitur Relatum Primum nã hec denominatio non est cubica, nec quadrata, est igitur 32.Rel.de 2. fit.n.ex radice in ce.ce.vel ex cubo in ce.

Post sequitur cubus census, vel census cubi, cuz.n.cubus in se ipsum ducitur, fit hec denominatio, vel cum census cubatur, veluti 8.est cu.de 2.ductus in se ipsum fit 64.

Post sequitur Relatum secundum, & est quod fit ex cu. in ce.ce.veluti 128.est Relatum secundũ de 2.ita.n.vocatur, nam cum omnes figure ad vndecimam inchoãdo a censu, sint ce.alicuius vel cu.exceptis Rel. Primo & Secundo merito relate appellantur.

Post sequitur census census census veluti 256.est census de 16.qui est census de 4.qui est census de 2.

Post sequitur cubus cubi vt 512.respectu.2.

Post seqtur vndecima figura & est ce.Rel.cũ.n.Primũ Rel.ducit' in se ꝓducit' ce.Rel.veluti 32.in 32 facit 1024

Faciliter igitur memorie mandantur nec transeunt communiter hos, quia satis difficultatis est in his ipsis, quod autem sequitur est Relatum Tertium.

3 Cũ fuerit diuidendũ in aliqua denomitiatione minore diuidente.ꝙ exit non est nomen habens, sed remanet in suo cẽ.veluti diuido 9.ce.p̃.3.co.p̃.12.p 3.co.exibit 3.co. p̃.1.p̃.$\frac{12}{co.}$ manifestũ est ꝙ $\frac{12}{co.}$ nõ est denominatio nomẽ habens notũ, cũ igitur ita fit nunq̃ diuides p numerum solũ, nisi iam possint reduci ad Capitulũ nec cum maiore denominatione nam in vno non efficies notius. in al

tero efficies ignotius, saluo casu vbi iterum esset multipli
candū, tunc licet diuidere per denominationē maiorē.
4 In compositis modus diuidendi est talis: primo inuenias
diuisionem prime denominationis p Primā regulā Ca-
pituli, & duc eā In diuisorē & detrae a diuidendo: post-
modum quere idem de residuo & totiens itera quotiens
euacuetur totū veluti volo diuidere 9.cu.p̃.3.ce.p̃.6.per
3.co.p̃.1. quero Primo per Primā 3.co. quomodo ingre-
diuntur in 9.cu. & inuenio p 3.ce. nā 3.ce. in 3.co. faciunt
9.cu. p decimūoctauū Capitulū, duco igitur 3.ce. in totū
diuisorem fit 9.cu.p̃.3.ce. detrao a diuidendo remanēt.
6. & quia per precedentem regulam 6. non potest diuidi
nisi modo communi fiet igitur exiens 3.ce.p̃. $\frac{6}{3.co.piu.1}$
5 Regula est quidā modus vniuersalis diuidendi veluti in
ignotis tenet tū in omnibus, & est diuisorem sub diuiden
do ponere veluti volo diuidere 6. co.p̃.7. p̃.3.ce. per 4.
co.p̃ 2. sic facio $\frac{ce.3\ piu\ co.6\ piu.7}{co.4\ piu.2}$ proferuntur autez
sic per modum fractorum tres census p̃.6.co.p̃.7. esimi
vel diuisum de 4.co.p̃.2.
6 Regula pauciores denominationes, nunquā possunt, di-
uidi per plures, vt exeat denominatio cognita absolute.
7 Regula aliquando fienda est transposicio, vt inuenias
quotientem, vt 3.ce.m̃.4. equātur 1.cu. nō datur cōmu-
ne diuidens sed transpone & deme 1.a 3.ce.m̃.4. & fiet 3.
ce.m̃.3. adde ad 1.cu. fiet 1.cu.p̃.1.
8 Fit aliquādo additio pro diuidendo exemplum, ponitur
cubus equalis 3.ce.m̃.2. isti nō possunt habere diuisorem
cōmunem, nā diuisor vel est numerus, & sic nō iuuat per
Tertiā regulā, vel est denominatio maior, & sic nō exit
notū per tertiā, vel plures denominationes & sic nō pōt
fieri diuisio p sextā, in hoc ergo casu subtrae vnitatez ab
vtroq3, & fiet cubus m̃ 1. equalia 3.ce.m̃.3. iste regule lo-
quuntur nō de diuisione vnius p alterū, nā sic nō tenerēt

nā nō

nã nõ valet3. numerat 12. & 15. igitur aliqs numerus nu
merat 13. & 16. aut 11. & 14. antecedẽs. n. verũ est & con
sequẽs falsum, nec tenet3. numerat 12. igit' 4. numerat 13
imo seqtur potius oppositũ, sed he regule intelligũtur de
equationibus & non aliter, bene. n. valet cubus equatur
ce 3. m̃. 4, igitur cubus p̃. 1. equatur 3. ce. m̃. 3.

9 Pro comuni igitur diuidẽdo ꝓponũtur in precedẽtibus
regulis duo exempla Primum 3. ce. m̃. 3. equalia 1. cu. p̃. 1.
Secundum est 3. ce. m̃. 3. equalia 1. cu. m̃. 1.

De mõ igitur diuidendi Primum cõsidera ꝙ nõ põt esse
numerus simplex, nec denominatio aliqua simplex per
Tertiã regulã, & qa ingreditur numerus in diuidendis p
eandẽ, opportet vt sit numerus in diuisore, & ꝙ sit quo-
tiens, cõis aũt diuisor ad 3. & 1. nõ põt esse nisi vnitas, igit'
diuisor est vna denominatio, & qa nõ põt eẽ plures vna,
& cũ numero p Sextã & Tertiã, & nõ possunt transcen
dere censum p eãdem Tertiã, & numerus diuidendus ẽ
vnitas, igitur quotiens erit vnitas tã in denominatione q̃
in numero, sed si sic igit' diuisor neccessario est 1. ce. p̃. 1.
vel 1. ce. m̃. 1. vel 1. co. p̃. 1. vel 1. co. m̃. 1. obseruatis, n. supra
scriptis cõditiõibus aliter diuisor esse nõ põt: experiamur
igitur per Quartam omnem modũ & exit in diuisione p
1. ce. p̃. 1. facta de 1. cu. p̃. 1. hoc totũ 1. co. p̃. 1. men 1. co. / 1. ce. piu. 1.
& ita nulla sequitur equatio.

Deinde diuisi 1. cu. p̃. 1. p Secũdũ diuisorẽ videlicet 1. ce.
m̃. 1. & nõ põt exire aliqd rõnale, nã si exiret numerus nõ
posset p ipsum ductũ in censum ꝓduci cubus: si vero ra-
dix, ꝓducerẽtur tres nature cubus, census, radix, & non
sunt nisi due in diuidendo: si vero exiens esset census, igi
tur ꝓduceretur census census: q esset supra cubũ: igit' ce.
nõ põt eẽ diuisor ꝙ erat ꝓbãdũ: relinqunt' igitur tm̃ duo
mẽbra videlicet 1. co. p̃. 1. & 1. co. m̃. 1. experiamur igitur 1.
co. m̃. 1, & exit diuiso 1, cu, p̃, 1, hoc totum 1, ce. p̃. 1. co. p̃. 1.

p̄. $\frac{2}{1.co.men.1}$ nō relinquitur igitur diuisor nisi 1.co.p̄.1. a quo exit 1.ce.p̄.1.m̄.1.co. diuiso etiam 3.ce.m̄.3. per 1.co. p̄.1. exit 3.co.m̄.3.

Pro Secundo exemplo diuiso 1.cu.m̄.1.p 1.co.m̄.1. exit p q̄ntā 1.ce.p̄.1.co.p̄.1.& diuisis 3 ce.m̄.3.p idē exit 3.co p̄.3. Igitur in Primo casu equantur 1.ce.p̄.1.m̄.1.co. cum 3.co.m̄.3.

Et in Secundo casu 3.co.p̄.3. equantur 1.ce.p̄.1.co.p̄.1.

Ex his patet equatio p capitulum 10.& 14. & regulas al gebre inferius ponendas: vide quā subtiliter hoc indaga ti sumus nam per 10.& 14. capitulum sequitur tandem p̄ma equatio 1.ce.p̄.4. equalia 4.co.& in Secūda 1.ce. equatur 2.co.p̄.2.

10 Cū fuerint denominationes sub quotiētibus diuersis,& fuerint denominationes pares, nō erit diuisor integer nā cū diuidis & tollis superhabūdans nō possunt equari par tes,& ideo fit fractū vt in exemplo 3.cu.p̄.7. si diuiditur p 1.co.p̄.7. exit 3.ce.p̄.149.m̄.21.co. m̄. $\frac{1022}{1.co.p̄.7.}$ opor tet igitur ad hoc vt exeat integer vt Secūdū sit quotiens Primo in numero, vel in denominatione, exemplum pri mi 1.cu.p̄.1. cōcordant in vnitate item exemplū secundi vt 1.cu.m̄.8. nam 8. est cubus & ideo correspōdet primo in denominatione, talia possunt diuidi quare &cæ.

11 Si igit' diuideres 1.cu.m̄.1.p 1.co.m̄.1. exibit 1.ce.p̄.1.co. p̄.1. si vero 1.ce.ce.m̄.1.p 1.co.m̄.1. exibit 1.cu. p̄.1.ce.p̄.1 co.p̄.1.& si diuides 1.Rel.P.m̄.1. p 1.co.m̄.1. exibit 1.ce. ce.p.1.cu.p̄.1.ce.p̄.1.co.p̄.1.& si diuides p 2.co.m̄.2. exi bunt dimidia horu3,& si per 3.co.m̄.3. exibit Tertia pars, & ita in reliquis proportionaliter,& si diuiseris p ½ co.m̄. ½ exibit duplum & si per ⅓ co.m̄.⅓ triplum.

12 Si vero diuidas 1.cu. p̄.1.p 1.co.p̄.1. exibit 1.ce. p̄.1.m̄.1. co.& nō p̄cedit ad ce.ce. sed in conuersis tm̄ & multipli cibus ac sub multiplicibus veluti possumus diuidere 1.cu.

p̃.1. p 2. co.p̃.2.& p3.co.p̃.3.& possum⁹ diuidere3.cu.p̃.3.p 2.co.p̃.2.& sic de aliis multiplicib⁹ & submultiplicib⁹

13 Cũ diuidendũ est denominationũ pariũ & p m̃.aut imparitũ & per plus: habet diuisores multos, si autẽ econtra videlicet denominationũ pariũ,& p plus.aut impariũ & p minus.habet paucos diuisores. Exemplũ igitur faciliter diuisibilis est 3.cu.m̃.7.vel 1.cu.p̃.3.ce.p̃.2.exemplum male diuisibilis est vt 3.cu.p̃.7.vel 1.cu.p̃.3.ce.m̃.2. Numerus autem quotiens,non absolute impedit,sed in comuni diuidendo vide decimam.

14 Si diuiseris 1.ce.ce.p̃.1.per 1.co.p̃.1.exit 1. cu. p̃.1.co.p̃. $\frac{2}{1.co.\ p.1.}$ m̃.1.ce.m̃.1 & ita dico de multiplicibus & submultiplicibus,si vero diuidas 1.ce.ce p̃.1. p 1.co.m̃.1. exit 1.cu.p̃.1.ce.p̃.1.co.p̃.1.p̃. $\frac{2}{1.co.\ m.ce.1.}$:& ita cõuersim & in multiplicibus: si vero diuidas 1.cu.p̃.1.per 1.co.m̃.1. exibit 1.ce.p̃.1.co.p̃.1.p̃. $\frac{2}{1.co.\ m.1.}$ si vero dicat diuide 1.cu.m̃.1 per.1.co.p̃.1.exit 1.ce.p̃.1.m̃.1.co.m̃. $\frac{2}{1.co.\ p.1.}$ & sic proportionaliter in conuersis & multiplicibus.

15 Si igitur dixerit diuisi 1.ce.p̃.1.p 1.co.p̃.1. & exiuit 1.co.p̃. $\frac{2}{1.co.\ p.1.}$ m̃.1.igitur cum diuiseris 1.ce.p̃.1.p 1.co.p̃. $\frac{2}{1.co.\ p.1.}$ m̃.1.exibit diuisor qui erat 1.co.p̃.1.

Dixit q̃s multiplicaui numerũ & post dempsi vnitatẽ & duxi reliquũ in 3.& fuit pductũ æquale cubo.m̃.1.igit̃ 3. ce.m̃.3.æquatur 1.cu.m̃.1.quero cõmunẽ diuisorez q̃ fuit 1.co.m̃.1.diuido 1.cu m̃.1.exit 1.ce.p̃.1.co.p̃.1,diuiso autẽ 3.ce.m̃.3.p 1.co.m̃.1.exit 3.co.p̃.3.igitur 1.ce.p̃.1.co.p̃.1. æquantur 3.co.p̃.3.igitur 1.ce.æquatur 2.co.p̃.2.& ita sequere equationem inuenies 1.co.æquari 1.p̃.R̷.3.

16 Nunc aũt ponemus q̃ cũ diuidit̃ numerus p aliũ plus ea dẽ parte,puenit pars ipsa: veluti cũ diuidimus 8.p.7.p̃. $\frac{1}{8}$:ipsius 8.exit ipsa octaua pars videlicet 1.qui etiam additus ad 7.facit 8.& similiter 7.cũ additione $\frac{1}{9}$ de 18. diuisit 18.& prouenit $\frac{1}{9}$ de 18.& est ipsa additio: posita addi

tiõe 1.co.ad 7.fiet diuisor 7.p̃.1.co.vnde census & 7.co. æquantur 18.igitur ex 49. Capitulo additio est 2. & sic dicemus ꝙ 7.p̃. $\frac{18}{7 \text{ piu } 2}$ est æquale 7.p̃.2.

17 Et ponamꝰ ꝙ qdã dixerit 2.cu.p̃.4.ce.p̃.25.equant̃ 16.co.p̃.55.tũc scias ꝙ si addantur comuniter 2.ce.p̃.10.co.p̃.5.nu. fient 2.cu.p̃.6.ce.p̃.10.co.m̃.30.æqualia 2.ce.p̃.26.co.p̃.60.nu. diuisor comunis est 2.co.p̃.6. exit pro primo 1.ce.p̃.5.p secũdo 1.co.p̃.10.igit̃ 1.ce. æquatur 1.co.p̃.5.igit̃ res est R.5.$\frac{1}{4}$p̃.$\frac{1}{2}$:totũ igit̃ negotiũ horũ capitulorũ cõstat in sciẽdo addere vel minuere donec inuenias comunẽ diuisorẽ,nã tũc habebis æquationem,& hoc in cubis æqualibus radicibus,& numeris . vel censibus,& numeris:& reliqs alijs capitulis,veluti dicamus 3.cu.sunt æquales 21.radicibus & 18.numeris:adde comuniter 12.ce.& 9.co.fient 3.cu.p̃.12.ce.p̃.9.co.equales 12 ce.p̃.30.co.p̃.18.nu.igitur diuisor comunis est 3.co.p̃.3.exiens primum 1.ce.p̃.3.co.æqualis 4.co.p̃.9.igitur 1.ce.æquat̃ 1.co.p̃.6.igit̃ p 49.capitulũ res ẽ 3.& ita de omnibus alijs in omni aũt diuidẽdo ingeniare additiões & diminutiões comunes reddẽtes denominatiões q̃si similes

18 Et est alius modus vt diuidamus oĩa p 1.co.vel p 1.ce exẽplũ 1.cu.p̃.8.æqualia 8.rebus:tũc cẽsus p̃. $\frac{8}{1 co.}$ erit æqualis 8.& similiter 1.cu.p̃.16.æquat̃ 12.radicibus igit̃ 1.ce.p̃. $\frac{16}{1.co.}$ æquat̃ 12.numero,& diuidemus 16.p talẽ numerũ ꝙ quadratus & inctus ꝓuentui,faciat 12. & similiter 1.ce.p̃.4.æquet̃ $\frac{16}{1.co.}$ tũc oportebit diuidere 16.p talem numerũ ꝙ exeat 4.p̃.quadrato diuisoris:& operaberis p decimãsextã & decimãseptimã regulã huius capituli & eueniet diuisor 2.& seruant̃ etiã partes proportionales.

19 Et ẽ alius modus vt fatiamus sicut fecit algebre auctor & ponemus cubũ cũ suis additionibus,& diuidemus totã summã in cẽsu 3,& supposito ꝙ cubus fuerit 8. paruus magnus aũt 216.& exibit 34 $\frac{2}{3}$ p̃. $\frac{8}{1 co.}$ æqualia 1.ce. qua

re ex precedenti erit census 36. & ℞.6. a qua detractis 2. remanent res 4. census 16, cubi 64.

¶ De extractione radicum quadratarum & cubarum in simplicibus Caput 23.

1 EXtrahit̃ ℞. quadrata signãdo litteras a dextra versus sinistrã vna intercepta. vt in exẽplo volo habere radicem de 79345. signabo vt vides, deinde q̃ro numerum q euacuet primã litterã. & ipsum in se multiplico & detrao a Primo vt in exẽplo numerus qui in se ductus euacuat 7. est 2. duc igit̃ 2. in se fit 4, detrae ex 7. fit 3. post modum dupla primũ numerũ q est 2. fit 4. & diuide numerũ suphabũdantẽ vsq; ad Secũdũ punctũ & [illegible] exientem in se ducto cõsidera an superet litterã Secũdi [illegible] cti: veluti in exẽplo ꝓposito duplo 2. fit 4. diuido 39. exit 9. & supsunt 3. q̃ anteposita ad 3. fatiũt 33. igit̃ 9. in se ductus excedit 33. accipio igit̃ 8. duco in 4. fit 32. demo a 39. fiũt 7. q̃ anteposita ad 3. fatiunt 73. igit̃ hoc exuperat quadratũ 8. igit̃ ponamus 8. [illegible] ci in se fit 64. detrao 4. ex 3. supraposita, remanent 9. & seruo 7. duco 8. in 4. fiũt 32. addo 7. fit 39. detrao ex 39. remanẽt 00. postmodum duplo 28. fit 56. diuido 94. p 56. exit 1. appono igit̃ 1. sub 5. vt in Tertio Exemplo vides ab hac parte. & duco 1. in se fit 1. detrao ex 5. fit 4. deinde duco 1. in 56. fit 56. detrao ex 94. remanent 38. igitur R[illegible]

0 3
7 0 9 8 4
7 9 3 4 5
2 8 1
456

3
7 9 3 4 5
2 8
4

0
3 8 9
7 9 3 4 5
2 8
456

dix talis numeri est 281. & supersunt 384.

Per eundem modum habebis radicem huius numeri infrapositi querendo numerum, qui euacuet primas duas litteras, deinde eo multiplicato in se ipsum, & detracto, dupla & diuide & inuenies duplum subintrare ter operare igitur vt supra.

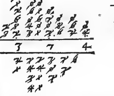
2 Modus probationis ē triplex, primus qa ducta radice in seipsam & addita superatione fit numerus cuius radix querebat: & iste modus ē p multiplicationē. Secundus est per diuisionē quia diuiso Primo numero p radicē, exit R. iterū aut vnitas plus, & super est superatio. Tertius ē p regulā 7. & 9. velud in diuisione, nā probatio p 9. in Secūdo numero in radice ē o. & o. igit' productū ē o. superationis autē ē 6. igitur totius erit superatio 6. & ita ē. Per 7. autē probatio R. ē 5. duc in se fit 25. superatio ē 4. superationis autē q̄ ē 447. superatio ē 6. q̄ addita ad 4. facit 10. probatio ē igit' 3. & ita totius probatio est 3. in alio aūt exemplo Probatio per 9. vtrinq; ē 1. & per 7. vtrinq; est o.

3 Postquā sciuisti radices integras conuenit vt scias approximationē cū fractis & hec operatio adnumerat' integris ob affinitatē: dupla igit' radicē & p hoc diuide superās, deinde multiplica & su

Probatio p 9.
6
121
2
Probatio p 7.
6
010
1

Probatio per 9.
6
606
0
Probatio per 7.
6
353
5

perās diuide p duplū radicis, & qđ exit detrae, ac ſta cōti nue multiplicabis & ſup habūdās diuides p duplū radicis, & qđ exit ſp detraes excepta Prima vice in qua fit addino & quāto magis iteraueris fiet p̄ciſior exēplū radix 20. ē 4. & ſupſunt 4. duplo ℞. fit 8. diuido 4. p 8. exit $\frac{1}{2}$: addo ad 4. fit 4 $\frac{1}{2}$: duco in ſe fit 20. $\frac{1}{4}$ igit̄ $\frac{1}{4}$. ē ſupatio hoc diuido p 9. qđ eſt duplū radicis fit $\frac{1}{36}$: demo a 4. $\frac{1}{2}$ q̄ erat radix fit 4. $\frac{17}{36}$: duco in ſeipſum fit 19 $\frac{23}{36}$ p̄. $\frac{289}{1296}$ hoc autē ē 20. $\frac{1}{1296}$: diuide igit̄ ſupationē q̄ ē $\frac{1}{1296}$ p duplū radicis & qđ exit deme a 4. $\frac{17}{36}$ fiet Radix valde proxima 20. hic numerus 4, $\frac{5473}{11592}$.



37	48
37	37
1369	1776
3	
4107	

4 Procubica autē Primo extraenda in numeis integris ita fatias: ſignabis a Prima verſus dextrā derelinquendo duas litteras, veluti in exemplo ſignatis punctis quere numerū qui in

Probatio p 7.	Probatio p 9.
0	0
6 6	8 8
2	7
3	5

se ductus faciat cubice 52. & proximior est 3. nã 4. cubice ductum facit 64. qui excedit 52. igitur cubo 3. fit 27. demo ex 52. fit 25. igit͛ residuũ vsq; ad Secũdũ pũctũ est 2531. post quadrabis litterã primaʒ q̃ est 3. fit 9. deinde triplabis fit 27. suppone ita q; 2. cadat in directo 5. diuidendi. & 7. cadat in directo 3. nã semp Prima operatio incipit a Secũda antecedẽte punctatã litterã, deinde diuide 253. p 27. põt exire 9. & 8. & 7. sed capio 7. qa oportebit ipsum quadrare ac multiplicare p 3. ideo 8. excederet nuco igit͛ 7. in 27. fit 189. detrao a suppositis in directo remanet 641. deinde quadro 7. & triplico & fit 147. duco in Primũ numerũ fit 441. demo ex suppositis fit 2003. cubo 7. fit 343. demo ex directa littera fit 1660624. post modũ similiter quadro 37. & triplico fit 4107. suppono ita vt cadat sub 6. & qa intrat in 17. quater; pono 4. p Tertia littera sub vltima pũctata: deinde sequor ordinẽ ꝓpositũ quadrãdo triplicãdo & multiplicãdo in litteras iã inuẽtas: & vltimo cubando semper extremam, & iste modus est generalis facilis valde demonstrabilis ex quarta Secundi ellementorum.

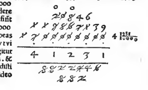
5 In approximatione autẽ duc radicẽ in se, deinde duc ꝓductũ p 3. & q; fit ẽ diuisor supationis, exiẽs igit͛ adde ꝓ prima vice radici habite, deinde duc eã radicẽ in se & supationẽ deme p numerũ triplatũ & q; exit deme quotiẽs volueris iterãdo, Exẽplũ volo radicẽ 11. ẽ 2 superatio ẽ 3. duco 2. in se fit 4. triplicabo p regulã fit 12. diuido superatonẽ q̃ fuit 3. p 12. exit $\frac{1}{4}$ addo ad 2. fit 2. $\frac{1}{4}$ p prima vice: cubus eius ẽ 11. $\frac{25}{64}$ diuido supationẽ p eãdẽ 12. exit $\frac{25}{758}$ nemo ex ℞. prius habita que fuit 2. $\frac{1}{4}$ remanẽt 2. $\frac{167}{1208}$ ℞. valde propinqua & est secretum.

6 Est & alius querẽdi radicẽ quadratã & cubicam modus cũ a ꝓximatione in vna operatione tm̃, valde botius ac precisus quo ego vtor & ẽ vt in quadrata addas nume-

ro totiēs oo. quotiēs volueris inuenire precisionē ꝓpinquiorē veluti si addideris oo. habebis ꝑcisionē ad $\frac{1}{10}$ si addideris oooo. habebis precisionem in $\frac{1}{100}$ si addideris oooooo habebis precisionem in $\frac{1}{1000}$ & ita si addideris oooooooo. habebis precisionem in $\frac{1}{10000}$ & ita semper in dimidio nullitatum additarum.

Et similiter in cubis totiēs adde ooo, quotiēs volueris habere ꝑcisionē, nā si semel addideris habebis in decanis, si bis in cētenis, si ter in millenis, si quater in $\frac{1}{1000}$ & ideo facta operatione auferes in quadrata a ꝓuētu tot o quotiēs addidisti oo. numero Primo. & in cubica ꝓtotiēs auferes o quotiēs addisti ooo. & residuū erit ℞. integra & littere ablate erunt partes de 10. si semel addidisti oo. vel ooo. aut de 100. si bis aut de 1000. si ter aut de 10000. si quater addidisti oo. in quadrata, aut ooo. in cubica, & ita deinceps vsq; ad quamuis precisionem.

Exēplū volo radicē quadratā 17. ꝑcisam in 10000. partibus tu scis quod in 10000. sunt quattuor oooo. ideo adde oooooooo. ad 17. fient 1700000000. ab hoc extrae ℞. ꝑ modū dictū, vt vides & exit ℞. 41231. & quia addidisti quater oo. aufer 4. litteras a dextra ℞. remanebit ℞. 4. $\frac{1231}{10000}$ nā littere ablate sunt numerus de 10000. volo ēt habere ℞. 85. $\frac{249}{1000}$ Precisā ad $\frac{1}{100}$ multiplica 85. $\frac{249}{1000}$ per 1000000 & est addere oooooo. fiūt 85249000 huius habeas radicem vt vides est igitur ℞. 9233. & quia addidisti oooooo. ideo



debes auferre .. literas a dextra & erit ℞. e...? 9. $\frac{33}{1000}$ de superatione autē non curabis quia omnino ē insensibilis & nota quod loco trium Primarū nullitatum posui 249. quia sunt partes de 1000. quibus adducuntur alie 000. & est multiplicare per 1000000, & prouentus sunt tot. $\frac{1}{1000}$

0
8 0 7
4 . 6 8 6 1 1 1
8 8 2 4 9 0 0 0 0 9.
9 2 3 3
1 8 8 4 4 6
1 1 8

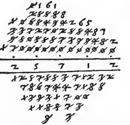
Exemplum pro cubica volo ℞. 17. cubicam ad $\frac{1}{1000}$ propinquam addo pro 4. nullitatibus ℞. querende 12. nullitates vt dictum est & fiet 17000000000000. cuius accipe ℞. cubicam & ab ea abiicies litteras 4. pro 12. nullitatibus quas addidisti & fiet ℞. cubica vt in sequenti Figura vides, & ipsum posui ad hoc vt videres quomodo ℞. cubica precise extrahitur: & apposui multiplicationes ad hoc neccessarias.

1 4 7
7 8
3 6 7 5

7 8 7
7 8 7
6 6 0 4 9
1 9 8 1 4 7

257
257
66004[illegible]
198;0123

257
12
30852



Erit igitur ℞.cubica 17. Proximior 2. $\frac{5712}{10000}$ siue schisſando 2. $\frac{357}{625}$.

¶ De extractione radicum in fractis tam cubicis quam quadratis Caput 24.

Primũ oportet cognoſcere an fractio habeat radicē.an nõ,cognoſcit᷑ autem hoc mõ:ſchiſabis numeratorē & denominatorē vſq; ad numeros q amplius ſchiſari nõ poſſint:q̃ſi tã denominator q̃ numerator habuerint ℞.quadratã:aut cubicã:talis fractio habebit ℞.eiuſdē generis: ſi non non: Exẽplũ $\frac{18}{8}$ volo ſcire an habeãt ℞. cubicã aut quadratã ſchiſabo & fiũt $\frac{9}{4}$:cũ igit᷑ 9.& 4.habeãt ℞.quadratã:igit᷑ $\frac{18}{8}$ habebũt ℞.quadratã,q̃ erit $\frac{3}{2}$,ſiue 1 $\frac{1}{2}$ pari rõne $\frac{8}{18}$ habebunt ℞.q̃ eſt $\frac{2}{3}$.& ſimiliter $\frac{81}{24}$ volo ſcire an habeat ℞. cubicã,ſchiſabo p 3.& fiẽt $\frac{27}{8}$ quorũ tã denominator quã numerator habet ℞.cubicã igit᷑ talis fractio habebit:℞. cubicã q̃ ſi denominator vel numerator ℞. habuerint: reliquus autem non habeat Talis fractio carebit ℞.

2 Facta vltima schisatione, vel denominator, & numera-rator, habēt ℞. & Tunc ℞. denominatoris ē denominator, & ℞. dumnratoris ē numerator; tam in cubicis q̄ in quadratis vt vides in Figura.

3 Si vero fractio caruerit ℞. tūc triplex est intētio vel habēdi ℞. veram hoc modo reponēdo ℞. quadrata, vel ℞. cubica, prout uis illi fractiōi, vt in tribus exēplis.

$\frac{81}{225}$ ℞. $\frac{9}{15}$ quadrata	$\frac{36}{121}$ ℞. q̄drata: $\frac{6}{11}$	
$\frac{343}{729}$ ℞. $\frac{7}{9}$ Cubica	$\frac{27}{64}$ ℞. cubica	$\frac{3}{4}$
℞. quadrata $\frac{3}{7}$	℞. cub. $\frac{9}{16}$	℞℞. $\frac{7}{9}$

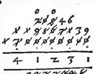
4 Vel uis ℞. ꝓximā absolute, & tūc multiplicabis pro quadrata denominatorē in dumeratorē, & producti accipe ℞. q̄ superpone denominatori priori, & talis fractio est ℞. valde propinqua prioris.

Exēplū volo ℞. de $\frac{5}{7}$ multiplico 5. in 7. fit 35. cuius capio ℞. q̄ est fere 6. & eā suppono ad 7. fiunt $\frac{6}{7}$. & hec est ℞. valde propinqua de $\frac{5}{7}$. & similiter volo ℞. de $\frac{3}{4}$ duco 3. in 4. fit 12. cuius ℞. est 3. $\frac{1}{2}$ fere, superponenda ad 4. reduco igitur ad integra multiplicando per 2. & fiudt $\frac{7}{8}$: nam vt dictum est cum denominator multiplicatur in fractionē producentur integra, ad propositum igitur reuertendo $\frac{7}{8}$ sunt ℞. de $\frac{3}{4}$ propinqua.

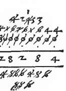
In cubicis aūt regula hec nō tedet, sed alio mō exequenda est, quadra denominatorē, deinde multiplica In numerarorē, & ℞. ꝓducti ē numerator, & eius denominator est denominator prioris fractionis, Exemplū volo ℞. cubicā de $\frac{7}{3}$ quadro 3. fit 9. multiplico in 7. fit 63. cuius ℞. cubica est fere 4, & hic erit numeraror. cuius denominator erit 3. igitur $\frac{4}{3}$ est ℞. cubica de $\frac{7}{3}$ satis precisa, & hec regula est vniuersalis.

5 Si vero velles radicē quadratā vel cubicā valde ꝑcisam

multiplicabis numeratorē & denominatorē p 100. vel p 10000. vel p 1000000: vel p 100000000. addēdo solum tor o quot oportuerit & hoc in quadrata. in cubica autē multiplicabis p 1000, vel p 1000000. vel p 1000000000. & ita addendo 3. vel 6. vel 9. nullitates, utriq; tā denominatori, q̄ numeratori: & ℞. quadrata vel cubica numeratoris erit numerator: & denominatoris erit denominator & hoc tā in fractis simplicibus, q̄ etiā cōpositis cum numeris integris. Exēplū volo radicē quadratā & cubicā de $2.\frac{1}{3}$ resoluo $2.\frac{1}{3}$ in fractiones fiet $\frac{7}{3}$: quibus p quadrata addo denominatori 8. nullitates, & similiter numeratori, & fiunt ut uides in Figura, quorū accipio ℞. quadratam que est 41231. numeratoris & 28284. denominatoris & fiet ℞. quad. ista $2.\frac{1}{3}$ fractio talis videlicet $\frac{41231}{28284}$ siue. 1. $\frac{12947}{28284}$.



Et similiter in cubica accipiem 12. nullitates & fiet denominator hic 8000000000000. cuius ℞. cubica ē proculdubio 20000. ponemus igitur 20000. pro denominatore & similiter adiungemus 12. nullitates ad 17. fient 17000000000000. pro numeratore cuius ℞. cubica q̄ ē 25712. ponet p numeratore igit ℞. cubica de $2.\frac{1}{3}$ ē $\frac{25712}{20000}$ scilicet & cæ.



¶ De extractione radicũ in surdis caput 25.

IN his nõ indiges nisi antepositione radicis sine alio: veluti Volo radicẽ ℞.7. fiet ℞.℞.7. volo ℞. V.7.p̃.2. fiet ℞.℞.V.7.p̃.2. volo ℞.L.9.p̃.16. fiet ℞.℞.L.9.p̃.16. volo ℞.℞.D.9.p̃.25. fit ℞.℞.D.9.p̃.25. nec indiget alia operatione sed manet denominatio tota.

¶ De extractione Radicum in denominationibus Caput 26.

1 SCias ꝙ denominationes pares nõ habẽt radicẽ quadratã: Secũdo scias si sint impares terminationes quadratas numerorum terminationes quadrate. 4.5.6.9.0. cubiee autem omnibus modis nominantur.

Nam 1. est terminator desinẽtiũ in 1. vel in 9. vt 1. in se facit 1. & 9. in se facit 81. Itẽ 4. est terminator desinẽtiũ in 2. vel in 8. vt 2. in 2. facit 4. & 8. in 8. facit 64. sed 5. est terminator desinentiũ in 5. veluti 5. in 5. facit 25. similiter 6. est terminator desinẽtium in 6. vt 6. in 6. ꝓducit 36. sed 9. est terminator desinẽtiũ in 3. & in 7. & sic 0. est terminator desinẽtiũ in ea: igitur in quadrata si Primus terminus & vltimus habent ℞. tũc operare in q̃rẽdo aliter nõ habebit: nõ ñi in cũctis te fugit auxiliũ illud comune p̃cedentis capituli preponẽdi ℞. veluti volo ℞.2.p̃.3.co.p̃.1.ce. erit ℞.1 ce.p̃.3.co.p̃.2. Et ita volo ℞.cubicã.17.co.m̃.6.p̃.3.ce. erit ℞.cubica 3.ce.p̃.17.co.m̃.6. in cubicis ãt oportet vt denominatio sit vna vel quattuor vel septẽ vel decem & sic deinceps quo ad speties denominationum: numeraliter autem vt habeant radicem cubicam vt 8. vel 27. vel 64. tam in Pnmo quam vltimo termino.

2 Circa ꝙ nota ꝙ extractio radicis quadrate. & ce.ce. & ce.ce.ce. sunt secũdũ vnũ modũ & ẽ extractio ℞. quadrate. veluti ℞.4. cẽsuum ẽ 2.co. & ℞.4.ce.ce. ẽ 2. ce. &

℞.4.ce.ce.ce.ẽ 2.ce.ce. vnde ℞.1024.est 32. qui sunt 2. ce.ce. Similiter cubica & cu.cu. sunt secundum vnũ modũ q est extractio ℞.cubice. Vnde ℞.8.cu.cu.ẽ duo cubi, & similiter ℞.cubica 8. cuborũ est 2.co. & sic de alijs veluti ℞.cubica 4096.ẽ 16. qui sunt duo cubi de 2. q ẽ ℞.

3 Sed cubi cẽsus ẽ vt extraas ℞. quadratã, & exeũtis cubicã, aut ecõuerso cubicã, deinde exeũtis quadratã, aliquãdo.n. ambe, aliquãdo vna & nõ altera, aliquido nulla inuenit, veluti 64. habet cubicã 4. cuius quadrata ẽ 2. & habet quadratam 8. cuius cubica ẽ 2, similiter. sed 81. habet quadratã q̃ ẽ 9. cuius ℞.cubica est ℞.ce.cu.81 p contrarium 125. radicem habet cubicam 5. cuius quadrata ẽ ℞.ce.cu.de 125. sed 17. & 18. & tales neutram habent.

4 Sed ℞.Rel.P. & Rel.2. est composita in hoc q̃ oportet vtrãq; diuidere p cubũ, & q̃ exit in Rel.P.ẽ ce. in Rel.2. ẽ ce.ce. veluti diuido 32. p 8. exit 4. q ẽ ce. de 2. & in Rel.2 exit 16. qui est ce.ce. de 2. & hoc idẽ in cõpositis, veluti diuido 3.Rel.P. qui sunt 96. p 8. qui est cubus, exibunt 12. q sunt 3.ce. & ita de partibus & multiplicibus. ce.Rel.P. vero ℞. est Rel.P. cuius ℞. est, put dixi in p̃cedẽti regula.

De integrorum progressionibus Caput 27.

PRogressio est auctio ordinẽ aliquẽ seruãs, eius duo genera prima sunt Geometricũ & Arismeticũ, sunt aũt Geometrici comunia ordinatis p portionibus, arismetici ordinatis augumentis pcedere. cuiuslibet hoꝝ tres sunt species, vniformis, conformis & æqualiter augens. Exemplum vniuscuiusq; est hic positum.

	1	Vniforme	.1.2.4. 8.16.32.
Geometricũ.	2	Conforme	.1.2.6. 12.36.72
	3	Aequaliter augẽs.	.1.2.6.24.120.720
	4	Vniforme	.3.9.27 81.243.
Vel sic	5	Conforme	.3.6.18.36.108.
	6	Aequaliter augens	.3.6.18.72.360.

	7	Vnifotme	.1.2.3.4.5.6.
Arithmeticū.	8	Conforme	.1.3.7.9.13.15.
	9	Aequaliter augēs	.1.2.4.7.11.16.
	10	Vniforme	.3.6.9.12.15.
Vel sic	11	Conforme	.3.5.10.12.17
	12	Aequaliter augens	.3.4.6.9.13.

Manifestū ē igit̄ qm̄ vnūquodq; genus vel initiū sumit ab vnitate, vel ab alio numero, vt in exēplis posteriorib⁹ premissis: quod fiunt Duodecim mēbra progressionum.

1 Regula si notus sit maior terminus, & minor, & augumētū, in Septimo & Decimo mō: inuenies numerū terminorū hoc mō. detrae minimū a maximo, & residuum diuide p augumētū, & exeūti adde vnitatē, habebis numerū terminorū, exēplū in Septimo mō,
demo .1. ab .6. fit .5. diuido p .1. q̄ ē augumē .1.2.3.4.5.6.
tū exit .5. addo .1. fiūt .6. termini: exemplum .3.6.9.12.15.
in Decimo modo demo .3. ex .15. fit 12. diuido per augumentum quod ē 3. fit 4, addo .1. fiunt .5. termini.

2 Ex hoc patet cōuersum videlicet, si a numero terminorū demat̄ vnitas, & residuū ducat̄ in differētiā siue augumētū, & ei addideris minorē terminū cognosces maiorē, veluti in Exēplo termini erant 5. auctio .3.6.9.12.15.
p .3. demo .1. a .5. fit .4. duco in 3. fit 12, addo minorem terminum fit 15. maior terminus.

3 Pro Octauo & Vndecimo mō cū volueris scire an termini sint pares vel impes, deduc Primū ab vltimo, & residuū diuide p dimidiū augumētorū, si nihil superest sunt impares, si aliqd pares: exēplū dempsi 3. ex 3.5.10.12.17.
17. in Vndecimo mō & fit 14. differentie aūt erāt 2. & 5. q̄ simul aggregare faciūt 7. cuius dimidiū est 3.½ diuiso igit̄ 14. p 3.½ exit 4. & nihil superest: igit̄ termini sunt qnq; idē eēt si duplares 14. fit 28. diuide p 7. nihil superest: igit̄ termini sunt impares, si autē aliqd super

esset

esset essent pares, vt in octauo modo demo 1, a 15. fit 14. agregatum differentiarum quod est 6. duplo 14. fit 28. diuido per 6. supersunt 4. igitur termini sunt pares. 2.

4 Ex hac habetur numerus terminorum habito primo, & vltimo & progressione. vide si termini sint impares per Tertiam regulam exime Primum ab vltimo, & residuum dupla, & diuide per agregatum differentie, exeunti adde 1. quod fit est numerus terminorum, veluti in vndecimo 3. · 3.5.10.12.17: ex 17. fit 14. quia termini sunt impares ex tertia regula, duplo igitur 14. fit 28. diuido per agregatum differentiarum quod est 7. exit 4. addo vnitatem fiunt 5. termini. Si vero termini per Terriam inueniantur pares exime Primam differentiam ab vltimo termino habebis penultimam & terminos impares, quare per hanc regulam numerum terminorum, quibus, vnitate addita consurgunt omnes termini, veluti exemplum in octauo modo exi· 1.3.7.9.13.15. mo Primam differentiam ab vltimo fit 13. terminus penultimus, quare per precedentem termini sunt quinque, igitur addito vltimo, fient termini sex.

5 Ex hac habetur per numerum terminorum, & differentiam, & Primum terminum, vltimus terminus: quod sic apparet: si fuerint impares, detrae vnitatem, & reliquum duc in dimidium differentiarum, & exeunti addatur Terminus primus & conflabitur vltimus: in pari vero deducta prima differentia operaberis vt supra: vltimo inuento penultimo termino, addes differentiam secundi ad primum terminum, & conflabitur vltimus terminus: exemplum patet ex conuersis regule quarte vel breuius loco primi termini, & differentie adde secundum terminum, & loco de 1. & 1. exime 2. & sic in impari detrae 1, & adde primum terminum, at in pari detrae 2. & adde secundum terminum exemplum in vndecimo deduco · 3.5.10.12.17. 1. a 5. fit 4. dimidium differentiarum est 3. ½: duc in 4. fit 14. addo primum terminum fit vltimus 17. in octauo autem modo termini

sunt 6. eximo 2. fiunt 4. duco in dimidiũ differẽtiarum quod est 3. fit 12. addo Secundum terminum fit 15. pro vltimo termino.

.1.3.7.9.13.15.

6 Pro Nono & duodecimo mõ deme vnitatem a numero terminorũ, & disce dñam auctionalẽ maximã cui adde minorẽ dñam, & dimidia, & duc in residuũ terminorum dẽpta vnitate, & cõsurget vltimus terminus addito primo exemplũ in nono mõ dña maxima ẽ 5. addo minimã q̃ ẽ 1. fit 6. dimidiũ ẽ 3. numerus terminorũ ẽ 6. deduc 1. fit 5. duc in 3. fit 15. adde primũ terminũ fit 16. vltimus terminus quare similiter in duodecimo minor differentia ẽ 1. maior 4. adde fiũt 5. dimidiũ $2\frac{1}{2}$ duc in 4. qui est numerus terminorum vnitate dempta fit 10. addo 3. primum terminum fit 13.

.1.2.4.7.11.16.

.3.4.6.9.13.

7 In hoc mõ vltima differẽtia inueniť, dẽpta vnitate a numero terminorũ, & cognita prima differẽtia p primum modum scietur vltima, nam differentie ille sunt vel ex septimo, vel decimo modo: quare per primam & secundam regulam operaberis.

8 Per hoc patet cõuersũ sexte regule, nã habitis prĩo & vltimo termino, & mõ ꝑgressiõis: facile erit inuenire terminorũ numerũ, nã deduces primũ terminũ ab vltimo, & residuũ si diuiseris per dimidiũ dñarũ prime ac vltime exibit numerus terminorũ dẽpto vno, aut si diuiseris per numerũ terminoꝶ dẽpto vno, exibit dimidiũ dñarũ, quo duplicato si ab eo dẽpseris primã differentiã, fiet vltima exemplo non indiges in tam clara re.

9 In hoc etiã inuenies maximã differentiã alio modo, subtrae minorẽ terminũ de maiore, residuũ ẽ aggregatum differẽtiarũ, & prima differentia est primus terminus talis ꝑgressionis, & prima differentia est additio talis progressionis: igiť p primam regulã scies maximã dñam.

10 At si vltimus terminus non sit notus, sed tantum numerus terminorũ, scies differẽtiã per primã subducta vnitate vt dixi, exẽplũ termini sint. sex auctio sit per vnitatem igit̃ termini sunt quinq; aucti p vnitatem, quare per primã notus est maximus terminus, & hic ẽ maxima dĩa:

11 Ex his habet̃ summa omniũ terminorũ in omni modo, adde in septimo & decimo mõ minorẽ terminum maiori, & quod fit ducas in dimidium terminorum, exemplũ. 3.4.5.6.7.8. primus cũ vltimo facit. 11. duc in 3. qui est dimidium terminorum fit 33. pro agregato, similiter 2.5.8.11.14.17. iunge fiunt 19. duc in 3. fit 57. nã termini erãt 6. dimidium eorũ 3. eadẽ regula tenet in octauo & vndecimo si termini sint pares aliter si impares sint deme primũ, & operare cũ reliqs eodẽ mõ: post adde primũ veluti. 3.5.10.12.17.19.24. dẽpto primo fit. 5. minimus additus ad 24. fit 29. duc in dimidium terminorum quod est 3. fit 87. adde primum fit 90. pro agregato.

12 Pro nono & duodecimo mõ, deme a numero terminorũ 2. residuũ diuide p 3. exeunti adde 1. hoc due in agregatũ vltime differẽtie cum sua ꝓgressione producto, adde ꝙ fit ex primo termino in numerũ terminorũ, ꝙ cõstat̃ ẽ summa. exẽplũ. 3.7.15.27.43.63.87. termini sunt .7. demo 2. fiũt 5. diuido p 3. exeũt 1 $\frac{2}{3}$ addo 1. fiũt 2 $\frac{2}{3}$: duco in summã differẽtiarũ habitã p vndecimã regulã q̃ est 84.

.3.4.5.6.7.8
11
3
33

2.5.8.11.14.17.
19
3
57

3.5.10.12.17.19.24
29
3
87
3
90

3.7.15.27.43.63.87
7
2
5
1 $\frac{2}{3}$
2 $\frac{2}{3}$
84
224

fit 224. duco etiam primum terminum qui est 3. in 7. fit 21. nam 7. erat numerus terminorũ addo igitur 21. ad 224. fit 245.

7
3
21
224
2
245

13 Ex his habetur sumpto numero terminorum & aggrgato vltimus terminus in septimo & decimo modo diuide igitur agregatum per dimidium numeri terminorũ, & ab exeunte deme primum terminum, remanebit vltimus. Idem in octauo & vndecimo modo cum pares fuerint, si impares detrae primũ terminũ ab agregato, & residuũ diuide ꝑ numerũ terminorũ minus vnitate, quod exit dupla, & a ꝓducto aufer secũdũ terminũ, residuum ẽ vltimus terminus, Exẽplũ 90. sit agregatũ termini vero 7. minor terminus 3. deduco ex 90. fit 87. diuido ꝑ 3. & est dimidiũ terminorũ fit 29. deduco secũdũ terminũ ꝙ fuit 5. remanet vltimus 24. est autẽ 3. dimidiũ terminorũ qui fuerunt 7. dempto vno vt regula dicit.

14 Et sicut ex vndecima elicit̃ duodecima, ꝑ nono & duodecimo modo, ita ex decimatertia elicit̃ quartadecima pro nono & duodecimo modo.

15 Et vniuersaliter cũ fuerint 5. termini videlicet auctio: numerus terminorũ: minor terminus: & maximus, & agregatũ, cũ sunt 3. ex his noti, qualescũq; sint, cognoscentur reliqui duo ignoti, in quolibet modorum.

16 Et ex his habemus conuersũ duodecime regule, cognita .n. suma & differẽtia maxima, & termino minore habebimus numerũ terminorũ, si ẽt habuerimus maiorẽ, deduc igit̃ ex vltima differẽtia vnitatẽ, residuũ diuide per 3. exeũti adde vnitatẽ ꝑ hoc totũ multiplica maiorem terminũ dempto minore, & ꝙ fit detrae ex suma, residuum diuide ꝑ terminũ minorẽ, ꝙ exit ẽ numerus terminorũ, & ẽ Exẽplum sit minor terminus 4. maior 32. differentia maior 7, agregatũ 116, ꝓgressio in nono vel duodecimo

mō detrao 1.ex 7.fit 6.diuido p 3.exit 2.addo 1. fit 3. demo ex 32.maiore minorē terminū q̄ ē 4. fit 28.duco in 3. fit 84.demo ex 116.fit 32.diuido p terminū primū q̄ ē 4. exit 8.numerus terminorum erat igitur progressio talis. 4.5.7.10,14.19.25.32. & ita in ista .4.8.13.19.26.34.vel in hac.5.6.8.11.15.20.26.33.41.50.

17 Et cum fuerint.6.termini, vt pote, maxima differentia, & auctio ipsa, & terminus minor & maior: & numerus terminorū, & agregatū: & ex his 3.cogniti, & reliqui incogniti: cognoscent̃ incogniti facta positione termini vnius ex incognitis p rē & operate p algebra, & puenies ad cognitionē Exēplū terminorū vt.3.4.6.9.13.18.24.31.39. primus terminus est.3. auctio.1.maxima differētia 8.numerus terminorū 9.nā semp auctio ducta in numerum terminorū deducta vnitate: pducit maximā differētiam vnde ēt deducta differētia. vel diuisa p auctionē, q̄ exit addita vnitate pducit numerū terminorū: igit̃ deducta vnitate ex nnmero terminorū, & diuisa maxima differētia, exibit auctio ipsa, & q̄ntus terminus, ē autem maximus 39.sextus est agregatū vt 147.& hi inueniūtur in nono & duodecimo modo, in aliis autem sunt tantum.5. termini, q̄m auctio nō differt a maxima dr̄ia quare &c.

18 Pro primo & quarto mō, cū diuiseris terminū maximum p minimū, q̄ exit quali ordine ē sue pgressionis denominatorū talis ē numerus figurarū, Exēplū in pnmo modo diuido 32. p 1.exit 32.qui in ordine duple est ce.cu. & est sexta figura ex positis in fine primi capituli de 11.quare termini fuere 6.   1.2.4.8.16.32.

Per oppositū habes terminū maiorē. vt in quarto mō termini sūt 5.& Figura.5.ex illis ē ce.ce.igit̃ cū ce.ce. ī tripla pportiōe sit 81.duc 81.in minimū terminū q̄ fuit 3.cōsurgit 243.q̄ ē terminus maior   39.27.81.243.

19 Pro secūdo & q̄nto cōsidera terminos impares.alter vi

mitte primum & reduces ambas ꝓportiones ad Figuram numeri terminorum, & diuide maximum terminũ per ambo, & exeuntia multiplicabis inuicem & radix est in denominatione termini.

Exemplum in quinto modo dupla & tripla sunt primę proportiones, terminus maior ẽ 108. du- .3.6.18.36.108.
co in se fiũt 11664. quadra terminũ minorẽ fit 9. diuide 11664. exit 1296. Radix ẽ 36. duc 2. p quintã Figurã, & 3. similiter, ex vno adueniet 16. ex altero. 81. in quorũ medio ꝓporcionaliter cadit 36. igitur termini sunt 5. assumẽda est. n. propinquitas per æqualem multiplicationem duple & triple in denominationibus.

20 Pro cõuerso ambas ꝓportiones deduces ad Figurã sui termini, & ꝓducta duc in minorẽ terminũ, & ꝓdeuntia inuicem radix autem totius, est terminus maior.

Exẽplũ in secũdo mõ duco duplã & triplã in quintã denominationẽ. fit 16. & 81. duco vtrũq; in .1.2.6.12.36.72.
primum terminum fiunt 32, & 162. duco inuicem fit 5184. Radix est 72,

21 Pro tertio & sexto mõ, p primã regulã habes differẽtiã denominationũ a prima ad vltimã, & oẽs inuicem multica, deinde totũ p minorẽ terminũ, q̄ ꝓuenit est in maximus terminus. Exemplum in tertio modo. 2.3,4.5.6. ducte inuicem fatiunt 720. & in primum terminum idem, quare maximus terminus est 720.

22 Cõuersum habes diuidẽdo maximũ terminum, p minimũ, & q̄ exit successiue per differẽtias vsq; ad vnitatem. Exẽplũ. 2.6.30 210, 1890. diuide p 2. exit 945. hũc per primã ꝓportionẽ exit 315. hunc p 5 exit 63. hunc p 7. exit 9. diuide 9. per 9. exit vnitas ꝓportiões igitur 4. & termini 5.

23 In primo mõ & quarto volẽs inuenire agregatũ, minus ex maiore detrae, & residuũ diuide p 1. m̃. denominatione, q̄ exit adde maiori termino, q̄ cõflatur: ẽ agregatũ.

Exẽplũ.3.de 81: est 78. diuide p 2. exit 39. addead 81. fit 120. & in sexqalrera inter 16. & 81. deduc 16. ex 81. fit 65. duc in sexquialteram que sic scribitur $\frac{3}{2}$ fit detracta vnitate $\frac{2}{1}$ quare feit 130. adde ad 81. fit 211. agregatum. .3.9.27.81. 16.24.36.54.81.

24 In secũdo & quinto mõ mulnplica differẽtiã vnam per aliã, a ꝓducto aufer. 1. & cũ hoc residuũ maximi detra-cto minore diuide, & q̃ exit multiplica per primã differẽtiã addita vnitate siue sit maior siue minor, & totom ad de primo termino. & hoc vbi termini sint impares & proportio mulnplex. Exẽplũ in casu 3. de 108. fit 105. duc 3. in 2. fit 6. deduc. 1. fit 5. diuide 105. exit 21. prima differẽtia denominata fuit a 2. fit addita vnitate 3. duc in 21. fit 63. adde ad 108. fit agregatũ 171. 3.6.18.36.108

25 In nõ multiplici, autem imparibus existẽtibus terminis, tres inuenias eiusdem ꝓportionis numeros minimos, & minore a maiore detracto. In qua proportione se habet agregatũ ex duobus maioribus, ad residuum. In eadem proportione se habent quoquot alii ad suum residuum. Exẽplũ 3.4.5. in proportõibus sexquitertia & sexquiquarta sunt minimi. subtrao 3. a 5. fit 2. maiores fuere 4. & 5. q̃ agregati sunt 9. in qua igit̃ ꝓportione est 9. ad 2. in eadẽ erit agregatũ totũ dẽpto minore termino ad residuum maioris dempto minore, sit igit̃ vt velim scire agregatũ ꝓgressionisq̃ vides deduco 18. ex 50. fit 32. deduco vt dixi in $\frac{9}{2}$, fit 144. addo terminũ minorẽ fit 162. agregatũ, & hoc in terminis imparibus, cũ vero fuerint pares sciuisti terminũ primũ esse detraẽdũ, deinde opaberis p regulas suprascriptas vltimo addes ipsum & habebis agregatum. 18.24.30.40.50.

26 In progressione quadratorum, accipe duplum terminorum & adde vnitatem, & diuide per 3, & quod exit multiplica per sumam progressionis.

Exēplū volo quadrata ad 10. duplica fit 20. adde 1
1. fit 21. diuide p 3. exit 7. duc in 55. q̄ est agrega- 4
tū ꝑgressionis ad 10. exit 385. q̄ ē numerus sume. 9
27 In cubicis autem numero terminorum adde 1. 16
& quadra iterum dimidium terminorum in se, & 25
duc vnum per aliud: quod exit est suma. 36
Exēplū volo sumam cuborū ad 10. addo 1. fit 11. 49
quadro fit 121. diuido 10. fit 5. quadratū eius ē 25. 64
duco in 121. fit 3025. p suā: he due regule fuerunt 81
fratris luce optimi Arithmetici plures alias adii- 100.
cere potuisse, sed suffitiunt he volentibus operari, cū intellexerint semper tria cognita presuponi debere, reliqua que vel duo sunt vel tria ex his inquiri oportere.

Caput 28. de progressione fractorum.

IN fractis nō ē ꝑgressio Arithmetica, quia nec æqualis excessus, nā $\frac{1}{2}$ excedit $\frac{1}{3}$, In $\frac{20}{120}$: & $\frac{1}{3}$ excedit $\frac{1}{4}$, In $\frac{10}{120}$: & $\frac{1}{4}$ excedit $\frac{1}{5}$. In $\frac{6}{120}$: isti excessus nedū nō sunt æquales sed nec in æquali excessu, aut ꝓportione, nā ꝓportio $\frac{20}{120}$, ad $\frac{10}{120}$, ē dupla proportio, $\frac{10}{120}$ ad $\frac{6}{120}$ est minor dupla.

In ꝓportione Geometrica, ē progressio vt $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{4}$. $\frac{1}{8}$. $\frac{1}{16}$. $\frac{1}{32}$: & ita de aliis: regula ē vt ducas minorē terminū in Maiorē, & sumas ꝓportionē secūdū totū, veluti $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{24}$ duc 3. in 24. fit 72. erūt igit operationes veluti in Integris ex $\frac{1}{72}$: excepto q̄ minor in denominatione ē maximus terminus & ecōuerso: veluti volo agregatū p̄dictorum fractorum p vigesimamprimam regulam precedētis capituli, detraho 3. de 24. fit 21. denominatio erat per 2. nam erat sub dupla detrac 1. fit 1. duc in 21. fit 21. adde 24. fit 45. & ita sunt $\frac{45}{72}$, videlicet $\frac{5}{8}$.

¶ Caput 29. de progressione surdorum.

IN surdis aūt nō dat' ꝓgressio generalis arithmetica, nā maiorē ꝓportionē habet ℞.12. ad ℞.11. quam ℞.13. ad ℞.12. tā in excessu. quā in proportione: igit' nulla ratio dari pōt in talibus quātum ad progressionem Aritmeticam.

In geometricis aūt dat', nā ex decimaseptima sexti, cū sit ꝓportio quadrati ad quadratū, veluti lateris ad latus duplicata igit' cū quadratorū sit ꝓportio cōtinua, erit & radicū igit' radices 4.6.9. sunt cōtinue ꝓportionales, In his autē oportet operari p q̄drata tm̄mō caute opereris & sequet' inuētio ignotorū ex notis p capitulū vigesimū septimum veluti. 16.24.36.54.81. cognita ꝓportione sciemus numerū terminorū, & ex his maiorē terminum, & ex his suā radicē, vel operabimur p algebra, nā qualis ē ꝓportio cēsuū In cēsibus, talis erit radicū dimidiata in radicibus, veluti 4.36.324. sunt in ꝓportione nonupla, igitur radicū ꝓportio ē tripla, ꝓportio etiā agregati ex his est vt 91. ad 1. cum vero reduxeris per algebra inuenies proportionem radicum vt 13. ad 2.

In distinctis aūt ligatis vel vniuersalibus nō est operatio nisi per quadrata illarum, verum non indigemus aliis regulis sed tantum cautella in operando.

¶ Caput 30. De progressione denominationum.

NOn differt ꝓgressio vnius denominatiōis quali cūq; sit a progressione numeri, veluti 1 co. 2 co. 3 co. 4 co. ē veluti. 1.2.3.4. & 1 co. 2 co. 4 co 8. co. veluti. 1.2.4.8. igit' regule 27. capituli in hoc tibi plene īseruiūt, q̄ si nō vna sit denominatio augumētū tn̄ equale adhuc sufficit, veluti 1 ce. p̄. 2. co. 2. ce. p̄. 3. co. 3. ce. p̄. 4. co. & sic deinceps, operare distinguēdo cēsus a radicibus, vnicuiq; vero eorū, ꝓpriā progressionē inuenies.

Quod si ꝓgressio sit pmutatis denominationibus veluti 1 co.1 ce.1 cu.1 ce.ce. atq3 eo mõ: tūc ē in genere geometricarū & vltra, tres terminos æquatio nō nisi composita aduenit ex terminis cōstās cōtinue ꝓportionalibus, quod si ponat' auctio in numero & denominatione, tunc erit Geometrica & Arithmetica mixta veluti 1 co.2 ce.3 cu. 4 ce.ce. tunc difficilis ē q̄stio. Quod si auctio ē p denominationes, & numeros, geometrica, tūc facilior ē inuēno veluti 1 co.2 ce.4 cu.8 ce.ce. incū́ctis autē his mutat vltimū terminū diuidere p primum, aut subtraere vt in arithmetica, & operari in geometrica per suas regulas vt in vigesimoseptimo capitulo a decimaseptima ad vigesimaseptimam regulā. & in arithmetica vsq3 ad decimam septimā regulā: & ponamus exēplū leue, qđ ambulauit 1 co. & 2 co. & 3 co. & 4 co. & 5 co. & in totū ambulauit miliaria 100. sequt.n. vt ambulauerit ex regulis pmis 15 co. cū igit' diuiserimus 100. p 15. exeūt 6⅔ quare ambulauit prima die miliaria 6⅔: & secūda tanto plus, & sic in fine & altus ambulauit prima die 1 co. secunda die 2. ce. tertia die 4. cu. igit' si ponat' æquale 100. co. fient 99. æqualia 2 co.p̄.4.ce. quare ce.& ½ co. æquatur 24¾ se quere æquationē ex capitulo suo, & habebis valorē rei, quod si 100.co. ponunt nobis valorem talem quid ponet 100. In numeris & tunc habebis æquationem in 4. terminis numero, radice, censu, cubo.

Caput 31. de septem operationibus que fiunt ex integris & fractis.

1 Cum numerator numeri fracti ē maior denominatore, numerus ille integra cōtinet: veluti $\frac{253}{60}$ tūc igit' si diuiseris numeratorē p denominatore exiēs ē numerus æquiualēs fractioni illi q3 superest fractiones, veluti 253. per 60. exit 2. & $\frac{13}{60}$.

2 Numeri integri cū fractis cōmiscent', vel quoniā vnus

est integer & alins fractio: vel vnus integer & fractio, & alius fractio, vel vnus integer & fractio, reliquus integer vel vnus integer & fractio, similiter & reliquus: & sic sunt modi 4.

3 Cũ integrũ simplicẽ cum fracto simplici numerare vis vel denominare, potis illud duobus modis efficere: primo p adiũctionẽ vt 23.$\frac{7}{19}$ secũdo reducendo integrũ ad fractionẽ, hoc autẽ fit ducẽdo denominatorẽ in integrũ & insup addẽdo numeratorẽ fractionis, & totũ ponetur pro nnmeratore, denominator autẽ manebit idem, vt in exẽplo supiore duco 19. in 23. fit 437. addo 7. fit 444. substituo denominatorẽ fiet $\frac{444}{19}$ q̃ fractio æquipolet 23.$\frac{7}{19}$.

4 His visis oẽs operationes que fiunt inter fractos, & mixtos, aut integros, possunt fieri, vel separate: vt ducẽdo fractũ in integrũ, & post in fractũ, vel ecõuerso: ita etiã de diuisione, excepto q̃ diuisio reddit' difficilis, nisi fiat reductio ad eandẽ naturã, veluti duco 19. in 23.$\frac{7}{19}$: possum ducere 19. in 23. & fit 437. deinde duco 19. in $\frac{7}{19}$, & ũfit 7. totũ: igit' fiet 444. integra: & possemus etiã deducere 23.$\frac{7}{19}$ ad fractionẽ vnã & fiũt $\frac{444}{19}$: vt dixi deinde ducere p capitulũ suũ in 19. integra, deinde pductum diuidere p denominatorẽ, qui etiã est 19. & exibunt etiã 444. integra.

5 Cũ igit' addere vis fractionẽ integro, reducas eã si maior sit vnitate per capitulum presens ad integra, & adde integra integris, & similiter fractiones fractionibus, per capitulum suum si adsint.

6 Cũ vero volueris detraere fractiones ex integris: integra ex integris detrae, deinde vnitatẽ plus: & subtrae numeratorẽ a denominatore: & residuũ superpone denominatori, exẽplũ volo detraere 23 $\frac{7}{19}$ ex 47, demo 24. ex 47. & remanet 23. & demo 7. ex 19. & fit 12. igit' residuũ est 23.$\frac{12}{19}$, q̃ si vtrinq; fractio adsit, primo deme vnam ex alia, p suũ capitulũ, q̃ si nõ potes resolue vnitatem in fra

ctiões, & eā adde nūero subtraēdo deinde operare p sua capitula simplicia: exēplum 17. & $\frac{13}{19}$ ex 24 $\frac{5}{7}$, deducas $\frac{13}{19}$ ex $\frac{5}{7}$ remanēt $\frac{4}{133}$, & 17. ex 24. fiunt 7. vt igit̄ semp scias q̄ duarum fractionū sit maior, duces denominatorem vnius in alterius numeratorē in crucē, & cuius fuerit pductū ex numeratore maius, fractio illa ē maior, veluti 5. in 19. facit 95. & ē maiusq̄ 7. in 13. igitur $\frac{5}{7}$ est plusquā $\frac{13}{19}$: sit igit̄ vt velis deducere 13. $\frac{5}{7}$ ex 20. $\frac{17}{24}$ constat ex regula pdicta q̄ $\frac{5}{7}$ est maiusquā $\frac{17}{24}$: quare adde ad 13. & $\frac{5}{7}$ vnitatē fiet 14. $\frac{5}{7}$: deinde iunge numeratorē de $\frac{17}{24}$ nenominatori, fiet numerator fractionis $\frac{41}{24}$: igitur deduces 14. $\frac{5}{7}$ ex 20. $\frac{41}{24}$: per capitula sua & remanebunt 6. $\frac{167}{168}$.

$\frac{5}{7}$ X $\frac{13}{19}$
95. 91
20 $\frac{41}{24}$
14 $\frac{5}{7}$
6

$\frac{5}{7}$ X $\frac{41}{24}$
287 120
120
167
168

7 In multiplicatiōe autē duces integrū p numeratorē, & totū diuides p denominatorē, veluti 23. in $\frac{3}{7}$: nuc 3. in 23. fit 69. diuide per 7. exit 9. $\frac{6}{7}$, & si adsint fractiones multiplica postmodum fractionem p fractionem, ex capitulo suo, & iunge, & similiter integra per integra.

8 In diuisione autē cōuenientius est vt reducas omnia ad suas fractiones p capitulum p̄sens, deinde diuides p diuisorē p Caput 20. exiens autē reduces ad integra si maius sit vnitate p capitulum p̄sens, si tñ diuisor nō contineat fractiones, operare p integra tm̄. exēplum primi volo diuidere 27. $\frac{3}{7}$ p 7. $\frac{3}{19}$ deduco ad fractiones fiunt p diuidendo $\frac{192}{7}$ & p diuisore $\frac{136}{19}$ diuido igit̄ $\frac{192}{7}$ p $\frac{136}{19}$ & fit $\frac{3648}{952}$ reduco ad ītegra fiūt 3. & $\frac{792}{952}$ vel schinsādo 3. & $\frac{99}{119}$ Si autē duxeris denominatorē diuisoris in diuidēdum & diuiseris p numeratorem exibit exiēs sit exemplum volo diuidere 17. p $\frac{5}{7}$ duco 17. in 7. fit 119. diuido p 5. exit 23. $\frac{4}{5}$ & ita volo diuidere 17. p 3. $\frac{4}{5}$ reduco ad fractionem diui-

sorem fit $\frac{19}{5}$ duco igitur 5. in 17. fit 85. diuido per 19. exit $4\frac{9}{19}$ & ita in omnibus.
Radicum extractiones fiunt vt in integris progressiones reducendo ad unum denominatorem.
Cum vero reductio facta fuerit vt sint omnes fractiones multiplica per capitulum suum deinde reduces ad integra vt in presenti.

¶ Caput 32, De integris & surdis mixtis.

OPeratio sua iã dicta ẽ.ẽ.n. vt in numeris ligatis q̃m sepius integros cõtinent ꝓpterea nõ est alia operatio a surdis ꝙ si times aliquando operari reduc integrum ad naturam surdi veluti volo reducere 7. in ℞.L.9.p̄.5. & est 3.p̄.5. operatio etiã sana est deducendo 7. in se fiet ℞.49. ducenda in ℞.L.9.p̄.5.

¶ Caput 33. De integris & denominatis.

NVmeri integri nõ variant naturã denominatoꝝ ideo operatio eorũ est in omnibus ꝑ capitula numerorum simplicium aduenientia autẽ manent in suis denominationibus in q̃bus erant prius vt 3. in 7. cu. p̄.5. ce. m̃.7. facit 21. cu. p̄.15. ce. m̃.21.

¶ Caput 34. De fractis denominatoribus miscẽdis.

1 ATerq; eorum indicat vt reducat̃ ad integra, verum in surdis neccessitas est minor, difficultas maior, in fractis autẽ difficultas est minor, & neccessitas maior, quare ob rẽperãdum est neccessitati maxime cum ꝑ hoc non adueniat operatio difficilis, exemplum est volo deducere $\frac{1}{3}$ in $\frac{1}{4}$ co. p̄. $\frac{2}{3}$ ce. p̄. 7. deducas omnia ꝑ regulã fractoruз veluti in capitulis suis & fiet $\frac{1}{12}$ co. p̄. $\frac{2}{9}$ ce. p̄. 2. $\frac{1}{3}$ numeri, ꝙ si neccessitas diuisionis te postulat cũ integris admixtis fractionibus veluti 3. $\frac{1}{7}$ est diuisor de 4. co. p̄. 3. ce. omnia duces in 7. fit 22. diuisor, de 28. co. p̄. 21. ce.

2 Quod si velis diuidere 1 ce. ce. p̄. 64. per $\frac{64}{1.\ ce.}$ multipli-

ea 1 ce.ce.p̃.64.in 1 ce.fiunt 1 ce.cu.p̃.64.ce.diuide p nu meratorem qui est 64. exibit $\frac{1}{64}$ ce.cu.p̃.1 ce.

3 Quod si fractiones denominatorum sint multiplicãde tunc facies vt vides ducendo nu meratores inuicẽ fiunt 14. & ducendo denominatores fiunt 1.cu. & ita fiunt $\frac{14}{1.cu.}$ ꝙ si volueris diuide $\frac{4}{1.ce.}$ per $\frac{2}{1.co.}$ multiplica in crucẽ & fient $\frac{4.co.}{2.ce.}$ & est ꝓuentus & similiter in additione facies p modũ fracti ex ẽplñ volo addere $\frac{2}{1.ce.}$ ad $\frac{3}{1.co.}$ aptabo vt vides & multiplicabo i crucẽ & fient 2.in 1 co.

$\frac{2}{1.co.}$ $\frac{7}{1.ce.}$ $\frac{14}{1.cu.}$

fiẽt 2 co.& 3.in 1 ce.fient 3 ce.deinde 1 ce.in 1 co. fiunt 1 cu.igit' additis 3. ce.& 2 co.fiẽt $\frac{3.ce.p.2.co.}{1.cu.}$ & similiter in detractione opaberis vt in exẽplo a latere.

$\frac{2}{1.ce.}$ X $\frac{3}{1.co.}$ $\frac{3.ce.piu.2.co.}{1.cu.}$

$\frac{2}{1.co.}$ X $\frac{3}{1.ce.}$ $\frac{3.co.men.2.ce.}{1.cu.}$

Caput 35. De fractis mixtis cum surdis.

1 Cum volueris ducere ℞.simplicẽ aut ligatam aut.D.aut.V.in fractionem aliq̃ tunc quadra denominatorẽ & eũ cõstitue ꝓ multiplicatore in diuisione & ꝓ diuisore in multiplicatiõe deinde quadra numeratorem & multiplica in quadratũ ℞.pro multiplicatione aut diuide ꝓ diuisione deinde ꝓuentũ multiplica aut diuide p id ꝙ seruasti & ℞. ꝓuentus est adueniens. Exemplũ volo diuidere ℞.L.9.p.℞.4. per $\frac{3}{4}$ quadrabo 4.fit 16.quadrabo 3.fit 9.quadrabo ℞.L.9.p̃.℞. 4.fit 13.p̃.℞.144.diuido p 9.exeunt 1 $\frac{4}{9}$ p̃.℞.1 $\frac{7}{9}$ multiplico p 16. fiunt 23. $\frac{1}{9}$ p̃.℞.455. $\frac{1}{9}$ igitur ℞. V.23 $\frac{1}{9}$ p̃.℞.455. $\frac{1}{9}$ est ꝓuentus talis diuisiõis nã diuidendo ℞.L.9.p̃.℞.4.& est 5.p $\frac{3}{4}$ exeũt 6 $\frac{2}{3}$ ℞.aũt 455 $\frac{1}{9}$ ẽ 21 $\frac{1}{3}$ addita ad 23 $\frac{1}{9}$ fit 44 $\frac{4}{9}$ cuius ℞.est 6 $\frac{2}{3}$ q̃re patet veritas.

$\frac{3}{4}$ $\frac{℞.L.9.p̃.℞.4.}{9.}$

16

2 Exemplũ multiplicationis:quadrata ℞.L. vt prius & fra

ctione vt fiāt 16. & 9. fac ecōuerso precise vt in diuisione fecisti ducito 9. in 13. p̄. 144. p modū ℞. V. vt prius fiunt 117. p̄. ℞. 11664. diuide hāc p 16. & exit $7\frac{5}{16}$ p̄. ℞. $45\frac{9}{16}$ & ℞. V. $7\frac{5}{16}$ p̄. ℞. $45\frac{9}{16}$ & est $3\frac{3}{4}$ est q̄situз accipe. u. radicē $45\frac{9}{16}$ & est $6\frac{3}{4}$ adde ad $7\frac{5}{16}$ fiunt $14\frac{1}{16}$ cuius ℞. est $3\frac{3}{4}$.

3 Et si in diuisore vel mulplicatore sint integri reducas ad fractiones deinde operaberis vt supra exemplū volo diuidere ℞ 7. p $3.\frac{2}{3}$ reduco $3\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{3}$ fiunt $\frac{11}{3}$ quadra 11. fit 121. quadra 3. fit 9. diuido 7. per 121. exeūt $\frac{7}{121}$ multiplico per 9. fiunt $\frac{63}{121}$ & ℞. $\frac{63}{121}$ est prouentus talis diuisionis.

4 Pro agregatione & detractione taliū habes tres modos agregādi primus est p p̄. vt iungā $\frac{2}{3}$ cū ℞. 7. dicā ℞. 7. p̄. $\frac{2}{3}$. alius modus est p viā incructiaionis vt si $\frac{1}{2}$ ℞. 36. cum $\frac{1}{3}$ ℞. 36. giūgere velis quadra omnia fiēt $\frac{1}{4}$ de 36. & $\frac{1}{9}$ de 36. deinde multiplica in crucem fiunt 4. & 9. igitur ℞. 9. p̄. ℞. 4. est talis additio ternus modus ē modus iungendi denominationes p modum ℞. V. dictuз supra quare.

$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{3}$
℞. 36.		℞. 36.
$\frac{1}{4}$	X	$\frac{1}{9}$
36		36
4		9

5 In extractione aūt radicū in talibus scias q̄ si vtrūq; extremū habet ℞. tunc potes habere in denominationibus veluti 1 ce. p̄. 2 co. p̄. $\frac{1}{4}$ habet ℞. vel p̄t habere primo intuitu q͞ꝛ 1 & $\frac{1}{4}$ habēt ℞. Et ē idē in surdis

¶ Capur 36. De surdis & denominationibus.

ADiūctio fit p p̄. diminuno p m̄. numeratio p propria & distincta nomina, multiplicatio per reductionem surdorū, ad sua quadrata vtendo denominatis tanq̄ numeris: & pductū est denominatio illa vel quadratū eius secūdū q̄ oportet. in diuisione operare p recisa, si vero diuisor sit denominatio fiunt esti mi, siue p suppositionē. Radicū extractio p hoc nomen radix, pgressio vniuersalis nō dat̄, particulares autem ex suis regulis, æquationibus, & positionibus, deducunt̄ ex

algebra p capitula sequẽtia, exemplũ multiplicatiõis ℞.
3. in 4. ce. p̃. 5. co. quadra ℞. 3. fit 3. quadra 4. ce. p̃. 5. co. fi
unt 16. ce. ce. p̃. 25. ce. & ℞. D. eorũ ducta in 3. vel vniuer
salis facit Radicẽ dictã: sit igit̃ sensus in distincta sic, 3.
In 16. ce. ce. p̃. 25. ce. facit 48. ce. ce. p̃. 75. ce. quorum radi
ces sunt illud q̃ ꝓducit̃ ex radice 3. in 4. ce. p̃. 5. co. q̃ si
velis reducere ad radicẽ vniuersalẽ, deduc in prima mul
tiplicatione, 4. ce. in 5. co. in crucem fient 16. ce. ce. p̃. 40.
cu. p̃. 25. ce. multiplica in 3. fiet igit̃ ℞. V. L. 48. ce. ce. p̃.
120. cu. p̃. 75. ce. productum illud, & hoc est idẽ radici di
stincte 48. ce. ce. p̃. ℞. 75. ce. ideo operabetis caute vt se
cundũ eundem modũ sumas radicem p quẽ es opatus.

Caput 37. De operationibus proportionum.

Proportio est duarum quantitatum eiusdem
1 generis inuicem certa ratio vt dixit euclides: ẽ
autem duplex æqualitatis q̃ simplex, & inua
riabilis semp est veluti 5. ad 5. & diametri ad
diametrum: inequalitatis duo sunt genera, rõnale, & irra
tionale, dicit̃ autẽ ꝓportio rõnalis, q̃ numeris designari
põt: vt 7. ad 5. at irrationalis q̃ nõ põt: vt diametri ad co
stã: irrationalis autem sunt duo genera: maioris, & mino
ris, maioris vt diametri ad costã, minoris econuerso. sunt
autem linee de qbus loqtur. euclides 6. binomia, & toti
dem residua, duo bimedialia, & duo residua, linea ma
ior, & minor, potens in rõnale & mediale, & potens in
duo medialia, cum suis residuis, quare erunt 22. & me
dialis, & irrationalis in potentia, & irrationalis in actu tã
tum, & rõnalis, quare oẽs erunt 26. linee, de qbus in deci
mo elementorũ scriptum est, deinde linea diuisa secun
dum ꝓportionem habentem medium & duo extrema,
igit̃ cũ sint 27. linee, que comparant̃ secundum propor
tionem irrationale erunt 26. proportiones secundum pro
gressionem ab vna incipientes, quare p primam regulã

27. capituli,

27. capituli, erunt proportiones irrationales 351. & totidem conuerse, quare omnes sunt 702.

2 Rõnalium vero inequalium duo sunt genera maius, & minus maius vt 8. ad 4. minus ecõtra vt 4. ad 8. maioris aũt species sunt quinq;, tres simplices & due cõposite, minoris totidẽ eis opposite, sunt igit maioris simplices multiplex vt 12. ad 4. supparticularis vt 12. ad 9. suppartiens vt 7. ad 5. his iungunt multiplex superparticularis vt 14. ad 4. & multiplex suppariẽs vt 14. ad 3. his opponunt species minoris inequalitatis vt submultiplex que ẽ 4. ad 12. multiplici, & subparticularis vt 9. ad 12. & sub partiens vt 5. ad 7. & ita in omnib⁹ dr multiplex cũ terminus terminum multotiẽs cõtinet & nihil vltra: supparticularis cuz portionẽ vnã q̃ est pars quota cõtenti, veluti 12. cõtinet 9. & 3. q est tertia pars de 9. & suppatiẽs cũ cõtinet partez q̃ nõ est quota, vt 7. cõtinet. 5. & 2. vltra q non sunt pars proportionalis de 5. per idẽ intellige reliquos duos modos cum quinq; conuersis veluti superpartiens multiplex, est cum totum cõtinet partem multotiens, & vltra partem non quotam: veluti 14. continet 3. quater, & vltra hoc 2. qui non sunt pars quota de 3.

3 Numeratio aũt in talibus fit queadmodũ in fractis supponendo numerum numero veluti tripla est vt 3. ad 1. & ideo sic scribitur $\frac{3}{1}$: & ita subtripla econuerso, veluti 1. ad 3: sic $\frac{1}{3}$: & ita sexquialrera, vt 3. ad 2. sic $\frac{3}{2}$, subsexquialtera vt 2. ad 3. sic $\frac{2}{3}$: ex his p operationibus nota quinq; regulas.

4 Prima regula ĩ quinq; operatiõibus q̃ sunt numeratio, multiplicatio, diuisio, pgressio, & radicũ extractio, tã in rõnalibus quã irrationalibus: operatio fit queadmodũ in fractis, vnde numeratio fiet sic $\frac{1}{1}\ \frac{2}{1}\ \frac{3}{1}\ \frac{4}{1}$ siue: æqualitans, dupla, tripla, quadrupla, & sic deinceps: multiplicatio quadruple in quintuplã sic $\frac{4}{1}\ \frac{5}{1}\ \frac{20}{1}$. & ita in reliquis, per modum fractorum.

5 Regula secũda in additione, & subtractione, diuersificati sunt auctores, nã cãpanus, & frater Lucas, credũt additionẽ esse multiplicationẽ, & diminutionẽ diuisionẽ, credũtq; euclidẽ hoc voluisse, maxime cũ dixit q omnium superficierũ similiũ, proportio vnius ad alterã, est cõposita ex ꝓportiõe laterũ siue duplicata vnde in textu græco In vigesima sexti diplasiona posuit. Alexãder aũt achillinus & volũnius, & alii, volũt esse rẽ distinctã, vterq; verũ dicit, nã cũ comparate fuerint ꝓportiones tñ, ita vt cadat terminus in medio, tunc cõpositio nõ est nisi multiplicatio, cũ vero termini ꝓportionis ad terminũ cõparantur fit additio exẽplum. si proportio a ad b & b ad c inuicẽ cõponunt tunc talis cõpositio nõ est nisi multiplicatio, & fit ꝓportio quadrupla, sed si a & b vterq; ad c cõparetur tunc fit additio & cõsurgit ꝓportio septupla, & hoc ẽ q cõsequit in rebus naturalibus: nã si aliqs moueat nauim a ꝓportione tripla per se, & superueniat tali mouenti alius motor q p se moueret nauim in quadrupla ꝓportione, tunc ambo iuncti nõ in quadrupla cũ iã per se ita moueat sed in septupla mouebũt proportione, cũ igit talis modus sit in re, modũ inuenire oportet in cõputatione correspõdentẽ, & hic est p̃cise additio vel diminutio fractorũ, de qbus in superioribus, vnde si volo addere quadruplã triple sic cõstituo, $\frac{4}{1} \times \frac{3}{1} | \frac{7}{1}$: In diminutione $\frac{4}{1}$ $\frac{7}{1}$ ' $\frac{3}{1}$.

a.	b.	c.
4.	3.	1.

Causa erroris est q euclides, & alchindus In proposito non assumunt duas ꝓportiones, sed tantũ vnã continentem duas in virtute duorum terminorũ illi vero assumũt tres terminos & ita duas ꝓportiones, vnde sup illo dicebat alchindus omnis extremorum proportio dicit composita ex omnibus intermediis, intelligit cõpositionẽ q est multiplicatio, euclides, aũt duplicatã & triplicatã dixit vnde correctius locutus est, sed de his nimis.

6 Regula tertia omnis proportio marioris inequalitatis ducta in suā cōuersam producit ꝓportionē æqualitatis igiť diuisa ꝓportiōe æqualitatis, exit semp cōuersa, vt diuisa ꝓportiōe æqualitatis p sexqtertiā, exit subsexqtertia.

7 Regula q̄rta cū volueris inuenire aliq̄d in numeris surdis vel denominatis, vel ꝓportionibus, aut operationē aliq̄, operare illud in integris cognitis, & faciliter videbis veritatē exēplū, volo adiūgere ꝓportionē habētē mediuꝫ & duo extrema ꝓportioni habenti mediū & duo extrema, capio $\frac{3}{1}$ & $\frac{4}{1}$ iungo & video q̄ iunguntť p multiplicationē cruciatā, & totū ponitť ꝓ numeratore, deinde duco inuicē denominatores & quod fit est denominator, vt hic $\frac{4}{1}$ X $\frac{3}{1}$ fit $\frac{7}{1}$ cōstituo igiť duas tales ꝓportiōes vt dixi & sint vt vides duco igitur per precepta capituli 17. & fiet productum vt infra.

R̷e.5.m̄.1.	R̷e.5.m̄.1.
3.m̄.R̷e.5.	3.m̄.R̷e.5.

8 Regula q̄nta cū in operationibus requiriť operatio vel plures superflue, tūc tm̄ regrediaris in æquatione quātū ꝓcessisti, veluti volo ducere R̷e.R̷e.7. in radicē R̷e.5. reduco ad integra, ducēdo bis radicē, & fit in operatione 35. igitur bis etiā addenda est radix fiet igitur R̷e.R̷e.35.

R̷e.320.m̄.16 additio
14.m̄.R̷e.180.

Multiplicatio
6.m̄.R̷e.20.
14.m̄.R̷e.180.

9 In arithmetica aūt ꝓportiōe nā de geometrica tm̄ locuti sumus, solū id cōfert scire q̄ ipsa capiť penes excessum, & ē triplex æqualitatis vt 5. ad 5. maioris inequalitatis vt 5. ad 3. minoris ecōuerso vt 3. ad 5. est etiam itrōnalis sed hec rara est, & difficilis operationis, exēplū tn̄ est, vt 5. inter 5.m̄.R̷e.3. & 5.p̄.R̷e.3. & ita attenditť penes excessum, vnde 3.7.11. sunt in cōtinua ꝓportione aritmetica, sed de his nō ptinet hic ptractare sed alibi loco suo, nā hic operationes 7. tm̄ in subiectis arithmetice declarantur. inue

nitur autez in his maxime in geometrica similitudo pro
portionum, que proportionalitas appellatur veluti $\frac{4}{2}$ $\frac{6}{3}$.
Est & tertiũ genus ꝓportionalitatis musice siue propor
tionis & ipsa nõ inuenit᷑ nisi in tribus terminis vt 6.3.2.
& 6.4.3. nã qualis est ꝓportio extremi ad extremũ velu
ti 6. ad 3. talis est excessus pn̄mi supra secundum & est 2.
ad 1. vtrinq; dupla inuentio illius habet᷑ sex regulis.

10 Regula p̄ma cũ fuerit termini extremi, cogniti, subtrae
minorẽ a maiore & residuũ diuide p 1. plus ꝓportione
ꝙ exit est terminus medius, volo inter 20. & 5. cõstituere
mediũ in ꝓportione quadrupla musica, subtrao 5. de 20.
fit 15. diuido p 1. plus quadrupla ꝙ est 5. exit 3. addo ad 5.
fit 8. terminus medius in ꝓportione quadrupla. Et ideo
dicemus ꝙ inter duo extrema nõ cadit alia ꝓportio mu
sica quã illa q̃ est sine medio etiã veluti inter 20. & 5. nõ
cadit nisi vna proportio musica & est quadrupla: cuius
terminus medius est 8.

11 Et ex hoc in quacũq; ꝓportione habebimus minimos
integros, & est exẽplũ vt in septupla semp adde 1. & fit
8. ꝙ si additio fit par vt hic diuide p æqualia & exiẽs vi
delicet 4. est terminus minor, nuc in ꝓportionẽ fit 28. ter
minus maior, igit᷑ p primã regulã medius est 7. sunt igit᷑
minimi 28.7.4. ꝙ si numerus proportionis cum additio
ne vnitatis est impar, vt in sexcupla fit 7. ducas proportio
nem in ipsũ, & fiet terminus maior 42. & minor ipse nu
merus 7. quare per primam regulam medius 12.

12 Quod si maiore & medio cognitis velis minorẽ termi
nũ venari: si ꝓportio data est, sufficit maiorẽ terminum
p ꝓportionẽ diuidere, ꝙ fit est terminus minor, vt datis
42. & 12. in inueniẽda sexcupla diuide 42. p 6. exit 7. ter
minus minor, si autẽ sit ignota ꝓportio deme mediũ de
maiori, vt hic fit 30. & pone differẽtiã medii termini a mi
nore 1 co, igit᷑ medius terminus est 12. minue 1 co. de 12.

fit 12.m̄.1.co.ꝓ minore termino:cū igit̃ sit ꝓportio toti us ad minorē veluti residui ad differēcā igit̃ ducta diffe rētia minore,& est 1co.in terminū maiorē q̄ est 42.fiēt 42 co.æquales ꝓductioni differētie maioris in terminū minorē,fuit differētia maior 30.ducta in terminū mino rē fit 360.m̄.30 co.adde ad 42 co.qa minus ē fiēt 72 co. æquales 360.igit̃ ipsa co.ē 5.detrae eā a 12. erit minor ter minus 7.vel aliter 30.est 5/7 de 42.igit̃ diuide 12. in duas partes quarū vna se habeat ad aliā vt 7.ad 5. adde mino rē maiori p dicta sup tertiam sexti euclidis fiet vt 12. ad 7.igit̃ minor terminus ē 7.& est ꝓpria ratio,vel aliter & facilius adde differētiā ad terminū maiorem fit 72.duc 12.in terminum maiorem fit 504.diuide per 72.exit 7.

13 Et ex hoc habitis inferioribus terminis. habebis termi nū maiorē,cū ꝓportione hoc modo subtrae minorē de medio,& cū residuo multiplica terminū mediū, q̄ fit di uide per differētiā termini minoris & differētie minoris q̄ exit adde termino medio,& cōstabit̃ maior. exēplū ꝓ ponunt̃ 6.& 11.termini volo maiorē terminū & ꝓportio nē:deduco 6.ex 11.fit 5.duco in 11.& detrao ex 6. fit 55. & 1.diuido 55.per 1.exit 55.iterum:quē addo maiori ter mino fit 66.proportio vndecupla.

Et nota q̄ ꝓportio arithmetica procedit augendo & ser uat̃ in terminis proportionalibus,Exēplū volo cōtinua re proportionē triplā in quinq̧ terminis, minimi p secun dam regulā sunt 2.3.6.duc igit̃ per proportionē vtrūq̧ maiorem fient 9.& 18.igitur 2.3.6.9.18. erunt proportio nales in proportione tripla,& ita continuabis in infinitū augendo sed decrescendo non.

Causa huius ꝓportionis est q̄ oportet cōplicare duas ꝓ portiones multiplices semp,& diuersorum generū inter terminū maiorē & mediū,& etiā inter maiorē & mino rē,qa terminus maior est grauioris vocis, & ideo cū illo

oportet acutiores oẽs cõcordare, & oportet talẽ cõcordã tiã esse diuersam, aliter nimis cogerent᷑ elongari extrema vnde nõ sufficerẽt humane voces & instrumẽta maxima efficere oporteret, tertio etiam tanta differentia vacuitatem harmonie afferret quare &cæ.

14 Des mihi 6. numeros in cõtinua ꝑportionalitate harmonica tunc tu scis ꝙ qlibet numerus, ꝑ quot diuiditur numeros cõtinua ꝑportionalitate arithmerica diffe rentes, tot alios exeũtes in musica cõtinua ꝑportionalitate producit: accipio igit᷑ quos volo in arithmetica ꝑportione cõtinue ꝑportionales vt pote 2.5.8.11.14.17. & quero numeratũ ab illis, & sit 52360. minimus: ꝗ ꝗ hoc nõ reffert est. n. in omnibus verum: diuido igit᷑ ipsum ꝑ predictos numeros, exeũt 26180 & 10472. & 6545. & 4760. & 3740. & 3080: hi igitur sunt omnes in continua harmonica ꝑportionalitate: ꝓbatio est ex capitulo suo nã tantũ facit 26180. In 3927. quãtum 15708. in 6545. & ita de reliquis.

15 Reducas oẽs cõsonãtias ad supparticularẽ, aut ad multiplicẽ: tu scis ꝙ octaua dicit᷑ diapason, & ẽ dupla: & constat 8. vocibus 7. inter vallis, e ꝗbus 2. sunt semitonia, & 5. toni: cũ autẽ trãscendis 8. voces redeũt ad idẽ excepta differẽtia duple: ita ꝙ nona est quasi, secũda & decima ẽ quasi tertia & vndecima ẽ diatessaron, & nuodecima est diapẽte, & quintadecima ꝗ̃ est bisdiapason, est quasi diapason, vnde reductis primis 8. vocibus habet᷑ regula de omnibus vsq; in infinitũ, ex his est primo tonus ꝗ est vt 9. ad 8, veluti & diapason, est veluti 4. ad 2, & est interuallũ 8. vocũ, & qa ꝑportio 4. ad 2. componit᷑ ex ꝑportione 4. ad 3. & 3. ad 2. erit sexquirertia diatessaron constans ex duobus tonis & semitonio minore: non tñ ꝑfecte nã 64. 72. 81. sunt duo toni, ad cõplendũ sexquitertiã deest 4 $\frac{1}{3}$, nã 85 $\frac{1}{3}$ est in sexqtertia ad 64. igit᷑ semitoniũ minus ẽ in veritate vt 256. ad 243. qa ẽ eadẽ vt 85 $\frac{1}{3}$, ad 81, & similiter

diapẽte erit vt 768. ad 512. adde tres tonos ad 512. fiẽt 512 576. 648. 729. igitur remanebit ſemitoniũ minus, vt 256. ad 243. nã ĩi eadẽ ẽ 768. ad 729. ĩ3 ſi ſexq̃octuageſimãprimã ad ꝓportionẽ 256. ad 243. addideris, detractis 3. a 243 fiũt 240. quare cõſurget ſemitonium minus vt $\frac{16}{15}$. & erit ſexquiquintadecima quare maius fiet vt 135. ad 128. nam 128. ad 120. vt 16. ad 15. & 135. ad 120. vt 9. ad 8. quare 135. ad 128. eſt ſemitoniũ maius: & q̃a maior eſt 128. ad 120. q̃ 135. ad 128. cõſtat p participationẽ ſemitoniũ min⁹ euadere maius, cũ aũt ditonus ſit vt 81. ad 64. ſublata ſexq̃octuageſimaprima fiet vt 80. ad 64. q̃re vt 5. ad 4. & hec ẽ tertia maior, quare ſexta minor erit vt 8. ad 5. q̃a cõplent diapaſon: & q̃a addito tono ad $\frac{16}{15}$ fit $\frac{18}{15}$: & ita erit tertia minor cum participatione, proportio 6. ad 5. quare ſexta maior erit vt 5. ad 3. nam ambe complent diapaſon conſtãt igitur per additionem vel deductionem ſexquioctogeſime omnes conſonantie in minimis proportionibus.

Tonus: $\frac{9}{8}$ Semitonium: minus: $\frac{16}{15}$ Semitonium maius: $\frac{135}{128}$

Ditonus vel tertia maior. $\frac{5}{4}$ Ditonus vel tertia minor. $\frac{6}{5}$

Diateſſaron: $\frac{4}{3}$ Diapente: $\frac{3}{2}$ Sexta maior: $\frac{5}{3}$ Sexta minor. $\frac{8}{5}$

Septima. $\frac{15}{9}$

Horũ inuentor fuit Ptolomeus in ſua muſica, hec in organis vocat̃ participatio, du lcẽ redẽs cõcentum nã ſine ea duriores & aſperiores voces euadũt: canẽdo aũt fit p depreſſionẽ vocis mĩ: vnde ꝑterq̃ in diateſſaron, & diapẽte, & diapaſon, ſemp debet p ſexquioctogeſimã deprimi dieſim vocant in voce hanc muſici. At in tritono nulla põt dieſis emẽdare durinẽ: cũ conſtet inter 64. & 91. $\frac{1}{3}$ at 91. $\frac{1}{3}$ diſtat a 96. q̃ facit ſexq̃alterã, & ab 85 $\frac{1}{3}$ q̃ facit ſexq̃

tertiã cũ 64.tñ vt nõ possit euadere in cõsonãtiã, Vndè manifestũ est non esse impossibile aere leuiter nubiloso, melodiã & cõcẽtũ tanquã canẽtiũ audiri, vbi leuia tonitrua simul p ꝓportionẽ 6.4.3.2. eadẽ vi & numero pmixta fuerint, articulatã aũt vocẽ, naturaliter ẽ impossibile: cũ aũt talia audient̃ pmutationis seculi erunt inditia: at cõsonãtie sine participatione in organis antiquis adhuc manẽt, nec numeris nisi magnis possunt designari, constat aũt septimã valde fore dissonam, quoniam a supparticulari valde remota est hãc sequitur sexta que maiorẽ admitit cõsonantiã, qm̃ tertia residua supparticularis est.

Caput 18. De multiplicationibus & diuisionibus astronomicis.

CVm volueris operari in cõputationibus astronomicis, sunt tres modi, vnus absolutus, secundus ex tabula tabularuꝫ ad omnes calculationes inseruiens tertius per tabulas sinuum.

1 Et circa hoc nota ꝙ totus circulus cœli diuidit̃ in partes 360. aliqui vocant gradus, cum igit̃ dederis vni signo (Phisicũ vocãt ad differẽtiã animaliũ) gradus 60. erunt sex signa in toto circulo. Et quodlibet illorũ cõtinet gradus siue partes 60. & q̃libet pars minuta 60. vel prima, & quodlibet minutum siue primum, continet secunda 60. & secundum continet tertia 60. & ita vsqꝫ ad decima vt quidam operantur & ordo talis est.

Signa gradus minuta secunda tertia &cæ.

2 Si igit̃ opatio est tabularis nota ꝙ signa multiplicata augent denominationem veluti si ducuntur in quarta fiũt tertia & si in tertia producunt secunda & si in minuta ꝑducunt gradus siue partes.

Gradus vero ducti manutenẽt denominationem eius in ꝙ multiplicant̃, veluti gradus in secunda fatiũt tot secũ

da & in prima fatiunt prima vel minuta:& ita de reliqs: Minuta autem minuunt denominationem post ponētes ad sequentem vt in minuta ducta producant tot secūda & in secunda tot tertia & ita de reliquis.

3 Cū igit' volueris multiplicare incipe a sinistra ducendo vnū in singulū supiorū vsq; in finē, deinde agrega & pro iice 60. & ē exēplū infra & nota q; signa in signa produ cunt numerū cuius decuplū sunt circulationes: veluti hic 4. signa in 3. producunt 12. igitur circulationes integras 120. sed raro cadunt in vsum.

Sig.	Gra.	Min.	Sec.	Ter.	Quar.	Quin.	Sex.	Sept.
3.	17.	19.	14.	50.				
4.	15.	47.	27.	12.	40.			
68	76	56	200	750	2350	1350	600	2000
45	255	285	210	658	378	168	560	
	141	799	893	513	228	760		
		81	459	204	680			
			36	120				
1	11	51	36	26	14	17	53	20

Et ita etiam in hac multiplicatione supersunt signa 120. q̄ sunt circulationes 20. supersunt igitur vltra summam positam circulationes 140. quibus non vtimur nisi raro.

4 Est & alius modus cōpetēs ēt diuisioni, & ē vt reducant' omnia ad minimā denominationē, deinde multiplicent' inuicē, & numerus ꝑductus est numerus denominatio nis vltime ꝑducēde: veluti volo multiplicare Sig. 3. Gra. 17. Min. 15. in Sig. 4. Gra. 28. Min. 15. Secū. 23. igit' vltime denominationes sunt Min. & Secū. q̄ inuicē ꝑducūt ter tia resoluo igit' Sig. 3. Gra. 17. Min. 15. in minuta & Sig. 4. Gra. 28. Min. 15. Secū. 23. in secunda deinde duco inuicē & ꝑducunt' tot tertia diuido autē ea p 60. & residuum sunt tertia q; vero exit Secū, diuido hec p 60. q; exit sunt

minuta residuũ sunt Secũ. diuido minuta excũtia p 60 q̄ exit sunt Gra. & residuũ minuta: diuido gradus per 60. & q̄ exit sunt signa, residuũ sunt gradus: diuido Signa p 6. tũ q̄ exit sunt circulationes, & residuum sunt Signa: & prĩ hac diuisione p 60. bonum est a diuidendo abiicere litterã primã & reliquũ diuidere per 6. & hoc est generale in omnibus diuisoribus qui sunt cum nullis: memento autem quod illud quod abiecisti est addendum superfluis decennis & in exemplo sint.

		Residuum		Tertia.
	Ter.	17.		479456083742651̸7
Diuisor 60.	secũ.	4.		79909347290414
	Min.	24.		1331822454814
	Gra.	11.		2219704091
	sig.	4.		36995068
	Circulatiões.			6165844
				6165844

Supersunt igitur vltra circulationes 6165844. etiam vltra Sig. 4. Gra. 11. Min. 24. Secũ. 4. Ter. 17.

5 Primo autẽ mõ diuisio dõ cõuenit huic autẽ cõuenit reducas igit' diuisorem & diuidẽdum in suas minimas denominationes, & quod exit est numerus similis denominationi diuise, si diuisor sit gradus: si vero minuta vno plus si Secun. duo plus si ter. tria plus & sic de singulis. Exẽplũ diuisi quarta. 47954. per tertia. 2527. Exeunt 18. & supersunt. 2468. dico igit' q̄a diuisor fuit in ordine terciorũ & est tertia denomidatio a gradu, q̄ recedet a sua denominatione p auctionẽ triũ, igit' cũ diuisus fuerit in ordine qnartorũ fiet in ordine minutorũ: erũt igit' minuta 18. & $\frac{2468}{2527}$ vnius minuti, pbatio ẽ q̄ ducta. 2527. tertia in min. u. a 18, cũ $\frac{2468}{2527}$ vnius minuti, pducũt q̃rta 47954.

6 Et pro hoc ponitur ordo denominationum diuisoris:
Gradus. Minuta. Secũda. Tertia. Quarta. Quinta.
Aequat. Augẽt.1. Augẽt.2. Augẽt.3. Augẽt.4. Augẽt.5.
Signa autẽ minuũt.1.& circulationes minuũt etiã, si igi
tur pficit aliquid Min.37. Secũ.24. in sex circulationibus
tu scis quod sex circulationes sunt 36. Signa diuide Min.
37. Secũ.24. per 36. signa exeunt per regulã Min.0 Secũ.
1. Ter.2. Quar.20.

7 Operatio autẽ radicũ pcedit vt in reliqs & hic modus
est generalis sup almagestũ, & oẽs tabulas, & operat͛ si
ue tabulis: & caret errore: semper autez statuas gradus si
ue partes pro medio qa nõ augent nec minuunt, fractio
nes autem tantum minuunt in multiplicatione, q̃tum di
stant a gradu, & tantũ augẽt in diuisione denominatio-
nem diuisi, signa autem econtra minuunt in diuisione
vnã denominationẽ, & augẽt in multiplicatiõe tãtundẽ.

8 His visis ad modũ tabularũ deuenio q̃ sunt cum tabulis
Alphonsi, & cũ tabulis primi mobilis, & Iohanes de blã
chinis nominat eas, & credo ꝙ inuenerit in fine Cano-
nũ suorũ, & vsus earũ ad multiplicãdũ est valde bonus,
in diuisione aũt tediosus volo igit͛ vt in multiplicatione
queras numerũ primũ a sinistra & hoc in fronte tabule,
& primũ multiplicatoris in latere sinistro, ꝙ occurrit in
area comuni est ꝙ pueñir sub denominatione dicta su-
perius. qm̃ gradus in gradus faciũt gradus, & in minuta
minuta, & ego ponã tabulã breuẽ super hoc: deinde illo
remanẽte in superiore parte tabule, quære a latere alte-
rã denominationẽ & ꝙ occurit in comuni area pone de
inde quære aliã sub eodẽ, & ita deinceps: post quære etiã
secũdũ numerũ multiplicãdi in frõte tabule, & oẽs sigi-
latim multiplicatoris in latere. deinde agrego proiicien-
do vt in primo mõ & ẽ exẽplũ: volo multiplicare Gra.
13, Min.44, Secũ,10, Ter,33. p Secũ.45. Ter,30, facio vt in

Figura duco secū. 45. In oēs Figuras superiores querendo productū in area comuni sub 45. secun. & inuenio in directo 13 Min. 9. secun. 45. & in directo Min. 44. secū.

Gra.	Min.	secū.	Ter.	Quar.	Quin.	sex.
13	44	10	33			
		45	30			
	9	45				
		33	0			
			7	30		
		6	30	24	45	
			22	0		
				5	0	
					16	30
	10	25	0	0	1	30

33. Ter. 0. & ita de reliquis. & tandem fit summa Min. 10. secū. 25. Ter. 0. Quar. 0. Quin. 1. sex. 30.

9 Exemplum diuisionis volo diuidere Min. 10. secun. 25. per secun. 45. Ter. 30. quero igitur sub diuisore 45. propinquius diuidendo qui fuit 10. Min. 25. secun. in area & inuenio 9. 45. duco 13. quod est e latere in 45. 30. & exit Gra. 0 Min 9. secun. 51. Ter. 30. per regulam precedentem, deduco. ex minutis 10. Secun. 25. supersunt Secun. 33. Ter. 30. quero proximo minorem qui est 33. 0 sub diuisore 45. in cuius directo inuenio Min. 44. deduco 44. in 45. 30. & fiunt 33, 22. demo ex 33. 30. remanent Ter. 8. quæro ꝓximius in area sub 45. & inuenio 7. 30. in directo 10. duco 30. in 10. fit 5. addo ad 7. 30. fit 7. 35. deduco ex 8. fit 25. quar. quæro proximius sub 45. & inuenio 24. 45 in directo 33. duco 33. in 30. exeūt quin. 16. Sex. 30. addo ad 24. 45. fiunt 25. Quar. 1. Quin. 30. Sex. Et ita hoc differt insensibiliter a Min. 10. Secū. 25. cū prioribus additū, & scias ꝙ nō tm̄ vtimur in calculationibus, diuisione sed frequēter multiplicatione, nec ꝓcisioni his q̄rit sed valde propinquū, vt non differat a q̄sito sensibiliter.

10 Et nūc ponā tabulā multiplicationū. ex qua etiam qd in diuisione proueniat non erit difficile intelligere, ponam igitur primū numerū tabule deinde secundum quid sit.

Clara ē igitꝛ multiplicationis regula, si igitꝛ diuidantꝛ Min. Secū. p Gra. exibunt Gra. Secū. & si diuidantꝛ Min. secū. p secū. exibūt Gra. & si Quin. & sex. diuidantꝛ p Ter. exibūt Ter. & si per Quin. exibūt Min. & si per 6. exibūt Gra. & ita de reliqs pportionaliter plongaui autē sermonē in hac tabula propter vtilitatem & frequentiam vsus eius.

Gra. in Gra.	Sig.	Gra.
Gra. in Min.	Gra.	Min.
Gra. in Secū.	Min.	Secū.
Gra. in Ter.	Secū.	Ter.
Gra. in Quar.	Ter.	Quar.
Gra. in Quin.	Quar.	Quin.
Gra. in Sex.	Quin.	Sex.
Gra in Sept.	Sex.	Sept.
Min. in Min.	Min.	Secū.
Min. in Secū.	Secū.	Ter.
Min. in Ter.	Ter.	Quar.
Min. in Quar.	Quar.	Quin.
Min. in Quin.	Quin.	Sex.
Min. in Sex.	Sex.	Sept.
Min. in Sept.	Sept.	Octaua
Secū. in Secū.	Ter.	Quarta
Secū. in Ter.	Quar.	Quinta
Secū. in Quar.	Quin.	Sex.
Secū. i Quin.	Sex.	Sept.
Secū. in Sex.	Sept.	Octaua
Secū. in Sept.	Octa.	Nona
Ter. in Ter.	Quin.	Sex.
Ter. in Quar.	Sex.	sept.
Ter. in Quin.	Sep.	Octaua
Ter. in Sex.	Octa.	Nona
Ter. in Sept.	Nona	Decima
Quar. in Qar.	Sept.	Octaua
Quar. in Quin.	Octaua	Nona
Quar. in Sex.	Nona.	Decima

11 Tertius modus multiplicādi psinuz ē

talis,cũ .n. co	Quar.in Sept.	Decima	Vndecima
gnitio arcuũ	Quĩ.in Quin.	Nona	Decima
ſit ꝑ cordam	Quin,in Sex.	Decima	Vndecima
dupli cuius di	Quin, in Sept.	Vndecima	Duodec.
midiũ ẽ ſinus	Sex. in Sex.	Vndecima	Duodec.
vt habetur a	Sex. in Sept.	Duodec.	Terciadec.
Ptolomeo in	Sept. in Sept.	Terciadec.	Quartadec.

prima & ſecũda dictione magne cõpoſitionis, & ab heber, & aliis,& operatio talis vt demõſtrauimus ꝑ Gra.Min.ſecũ.redderet tedioſa,reduxit Iohanes de mõte regio ſinũ Gra.60. ad 60000.& ita vnus gradus cõtinet 1000.partes,que diuiſe ꝑ 60.exeũt 17.ferme,igit̃ cũ diuidunt̃ gradus exit Min.0 ſecũ.3.Ter.36.igit̃ vni minuto reſpondẽt ſecũ.0 Ter.3.Quar.36.q̃ etiã ducta ꝑ gradus nullam poſſunt adducere differẽtiã ſenſibilẽ,neq; in arcu cuius gradus ſuperius,minuta a latere tabule deſcribunt̃ nec in ſinu cuius partes in area ponunt̃:ꝙ igit̃ laborioſiſſimũ erat ducere exẽpli gratia ſinũ 27.Gra.37.Min.in ſinũ 24.Gra. 17.Min.& diuidere ꝑ ſinũ 45.Gra.14.Min.nõ habes niſi ducere 27813.in 24674.fit 686257962 . diuidẽdum per 42598.ſinũ Gra.45.Min.14.exibũt 16110. $\frac{4182}{42598}$ cuius arcus ẽ Gra.15.Min.34.nã ei reſpõdẽt 16101. proxime minor eo q ꝑ diuiſionẽ ꝑuenit vides quãta facilitate abreuiate,ſunt operatiões tedioſe admodũ almageſti , Idem & exquiſite faties ꝑ tabulã in qua ſupponit̃ ſinus totus 100000.partiũ:vnus.n.gradus diuidit̃ in 1667.fere partes cũ igit̃ diuiſetis 216000.tertia q̃ cõtinet vnus gradus exibũt ſecũ.2.Ter.9.fere.Hic igit̃ modus magnã adducit facilitatẽ ſine errore ſenſibili,& potes deducere hanc tabulã ex tabula Ptolomei,& ẽ vt ducas in tabula mõte regii dimidiũ corde arcus Ptolomei.in 1000. hoc mõ exemplũ ſit arcus 10.partiũ cuius corda ẽ Gra.10.Min.27

secū.32.duc in 1000,fiūt p dimidio 5000.13000.46000. diuide 46000.p 60.exeūt 766.adde ad 13000. fiūt 13766. diuide per 60.& quod exit est 229,addenda ad 5000. fit igitur sinus 5.graduum 5229. vt etiam a monte regio. Patet igit̃ qualiter ex additione triū annulationū inducta ē maxima facilitas in operationibus,aut ex cōuersione diuersarū naturarū ad vnā, & eandem fractionem.

12 Vsus est etiā alio facilitatis genere vt in tabula cœli mediationū generali,ac declinationū generali,& secūda,vt numeros ita disposuerit veluti 100000 partibus constet sinus totus cū igit̃ in sinū tabule 60000.partiū aliquem ex numeris illarū tabularū reduxeris, diuiserisq; p sinū totū:q̄ exit est in rōne sinus partiū 60000. cūq; diuidere p 100000.nō sit nisi abiicere quinq; litteras a māu dextra, q̄ si 50000.excesserint vnitas numero residuo adiicitur, liquet igitur hoc ingenio diuisionē p sinum totū in abiectionē tm̄ quinq; litterarū cōmutasse:memineris tñ secundā tabulā alio fuisse ingenio exaratā,in tabula etiā cœli mediationū reflexionē arcuū ex portione declinationis adnumerū multiplicandū obseruauit,de qbus nō est presentis negotii:illud solū suficit in omni diuisione numerorū,tot fore litteras a dextra abiiciendas,quot fuerint nullitates in diuisore:vt si p 30000.diuiserimus quattuor litteras a dextra proiiciemus,reliquumq; diuidemus per 3.hoc modo.

Cū igitur diuisor fuerit ex vnitate vt 1000, vel 10000. vel 100000. sufitiet tot abiecisse lr̃as quot sunt in diuisore vnitates,residuumq; erit numerus diuisus & hec fuit ratio monte regii.

742598	364
3000	2364
247532	3000

❡Caput 39. De scientia multiplicationis per memoriã.

ET sunt quidam qui volũt multiplicare nume
ros memorie & constat hoc in tribus regulis.
1 Cũ duxeris terminũ mediũ inter duos nume
ros i se & differẽtiã in se: & deduxeris eã a ,pdu
cto primo, fiet multiplicatio numerorũ, ex quinta secũdi
ellemẽtorũ. veluti volo ducere 27. in 33. jungo fiũt 60. me
diũ 30. ductũ in se fit 900. differẽtia 30. a 27. est 3. in se du⸗
cta facit 9. deduco 9. ex 900. fit 891. multiplicatio 27. i 33.
2 Cũ duxeris numerũ in partẽ & partem fiet agregatum
æquale ductui totius in totum, veluti volo ducere 27. in
63. duco 27. in 6. fit 162. duco in 3. fit 81. addo 81. ad 1620. fi
unt 1701. ,pductũ 27, in 63. deducit' ex tertia scd'i euclidis
3 Cũ duxeris totũ in totũ, & diminutum in diminutũ, &
agregaueris, deinde dempseris q ,puenit ex diminutis in
addita, p crucẽ: habebis ,pductũ, veluti 37. in 49. totũ de
37. e' 40. d' 49. ẽ 50. duco fiũt 2000. diminutũ de 37. ad 40.
ẽ 3. de 49. est 1. ad 50. duc inuicẽ fiũt 3. addo ad 2000. fiũt
2003. duco 1. in 40. & fiũt 40. & 3. diminutũ vnius in 50.
additum alterius, fiunt 150. addo 40. fiunt 190. detrao ex
2003. remanent 2813. Et similiter cum duxeris totum, in
totum & detractum, remanebit residuum pro multipli⸗
catione: volo ducere 35. in 79. duco in 80. fiunt 2800.
duco 35. in 1. quo defficit 79. ab 80. fit 35. detrao ex 2800.
fiunt 2765. pro p roducto.
4 Liquet aũt ,pducta denariorũ in denarios esse cẽtinatio
rũ numerũ, vt 30. in 70. fiũt 21. cẽtinaria, & centena in cẽ
tena ,pductũ ẽ numerus miriadũ, vt 700. in 800. fiũt 56.
miriades, videlicet 560000. & numerus in denarios ,pdu
ctũ numerus denariorũ, veluti 17. in 70. fiũt 119. denarii,
videlicet 1190. & numerus in cẽtena ,pducit eodẽ modo
numerum centenorum. veluti 17. in 500. producit 85. cẽ⸗

tena,

tena, videlicet 8500. & denarii in centena producunt miliaria, veluti 70. in 800. producit 56. que sunt miliaria: videlicet 56000. vltra autem miriades memoriter laborare laboriosum, inutile, & periculosum est, eadem tamen ratione in infinitum procedimus.

¶ Caput 40. De cognitione iduū. kalendarum. nonarū. festorū. mobiliū. cicli. aurei numeri. epactę. inditionis. bisexti. locorū solis. & lune. sine tabulis & dicit̃ cōputus maior.

1 ET ex hac scientia ꝓuenit nobis cognitio omniū horū facilisiā. n. scis ꝙ sunt menses 12. in anno quotuꝫ nomina Ianuarius, Februarius, Martius, Aprilis, Maius, Iunius, Iulius, Augustus, September, October, Nouember, December.

2 Et in bis Ianuarius, Martius, Maius, Iulius, Augustus, October, December, habēt dies 31. sed Februarius dies 28. sine bisexto, cū bixesto 29. Aprilis, autē Iunius, Septēber, & Nouēber, habēt dies 30. quare totus annus cōprēdit dies 365. sine bisexto, cum bisexto dies 366.

3 Sciemus autē annū bisextilē cū diuiserimus annos Christi p 4. eo ꝙ omnibus 4. annis, currit bisextus: & si nihil superest a tali diuisione, annus est bisestilis, si supersunt 3. vel 2. vel 1, non erit, igitur dicemus quod 1536. est bisextilis. & 1540. quoniam diuisi per 4. non habēt superfluum aliquid, & hoc in perpetuum.

4 Sūt etiā 12. signa q̄ sol perambulat in anno quorū quodliber cōtinet gradus 30. & ita perābulat sol p vnū gradū singulo die, dicemus igit̃ ꝙ in duodecima die Ianuarii, ingredit̃ aquariū: & in duodecima Februarii, sol ingreditur pisces. in duodecima Martii arietem: In duodecima Aprilis taurū: & sic de singulis: initiū tū sumūt signa ab ariete hoc mō, aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, li-

bra, scorpio, sagitarius, capricornus, aquarius, pisces: cum igit̃ scire vis locũ solis, vide quot dies sint inter duodecimã mẽsis, & mẽ presentẽ & tot gradibus signi illius dices eẽ solẽ veluti volo scire quot gradibus sit sol secũda augusti, deduces 12. Iulii ex secũda Augusti, & remanẽt dies 21. cũ igit̃ sol sit in duodecima Iulii in initio leonis, erit in secũda Augusti in gradu 21. leonis scis, n. numerũ dieꝫ mẽsis p̃ sm̃ dictũ huius & ingressum solis in duodecimo Iulii in leonẽ, p̃ p̃sens dictũ, vnde sciem⁹ locũ eius.

5 Cũ autẽ addideris vnitatẽ annis Christi, & diuiseris per 19. q̃ remanebit est aureus numerus, caue tamẽ vt in his omnibus annũ a Martio inchoare memineris. exẽplũ in anno 1538, volo aureũ numerũ, addo 1. fit 1539. diuido p̃ 19. exit 81. relinquit̃ nihil, aureus igit̃ numerus ẽ 19. & ita in anno 1539. addẽdo supest 1. & in anno 1540 supsunt 2.

6 Et ex hoc epacta, duc semp̃ aureũ numerũ in 11. & diuide p̃ 30. q̃ remanet est epacta, velun positus fuit aureus numerus 1538, anni 19. duc in 11. fit 209. subtrae 30. quotiẽs potes, erit superatio 29. q̃ numerus est epacta anni 1538.

7 Ciclus solaris habet̃ superadẽdo 9. cũ annis Christi, & agregatum diuide per 28. quod superfluit est numerus cicli, exemplum volo ciclum anni 1538. adiugo 9. fit 1547. diuido per 28. supersunt 7. pro ciclo.

8 Et ex hoc habet̃ dies primus anni, nã cũ ciclus est 0. vel 28. tũc est dies dñicus, cũ 1. dies Lune, cũ 2. dies Mercurii ꝓpter bisextũ: cõputabis igit̃ a ciclo p̃ annos & habebis primã diẽ Ianuarii, vt in anno 1538. ciclus est 7. per dictũ septimum igit̃ dies prima Ianuarii est martis: nam ex eo quod ciclus est 7. igitur in anno 1531. fuit 0. & ex consequenti dies Dominica in anno 1532. dies Lune, in anno 1533. dies Mercurii, q̃a precessit bisextus, in anno 1534. Iouis, in anno 1535. Veneris, in anno 1536. Sabbati, in anno 1537. Lune propter bisextum precedentem; igitur in an-

no 1538. erit dies Prima Ianuarii Martis, & hic ordo procedit in infinitum stante kallendario.

9 Et ex hoc habebimus litterã Dominicalẽ: nam cu3 semper die Prima Ianuarii currat, si igitur sciemus q̃ nã dies sit Prima Ianuarii, sciemusque littera correspondeat diei Dominice, veluti in anno 1538. dies Prima est Martis, & est a: igitur dies Mercurii. b. & Iouis. c. & Veneris. d. & Sabbati. e. igitur littera Dominicalis. f.

10 Et ex his kallẽde, none, & idus, nã prima dies cuiuslibet Mẽsis kallẽde vocant̃, dies aũt antecedẽtes Mẽsis alterius p̃cedẽtis nomine dicunt̃ kallẽdarũ, tali numero q̃lis ẽ is quo distãt a Kallẽdis ipsis. exẽplũ Prima dies maii dr̃ kallẽde Maii 30. Aprilis q̃ est pxime p̃cedẽs pridie kal. maii dr̃. 29. aprilis terno. kal. maii. vigesima octaua Aprilis quarto Kallẽdas Maii. & ita kallẽde sunt in mẽse p̃cedẽte oẽs p numeros signate, p̃ter kallẽdas ipsas nam cũ simpliciter dicimus kallẽdas Iulii, diẽ Primã Iulii intelligimus. none aũt in quolibet mẽse sunt quattuor, excepte in Martio, Maio, Iulio, & octobri, in q̃bus sunt sex, incipiũt igit̃ in habẽtibus quattuor sic. secũdã diem dicunt quatto nonas, tertiã diẽ tertio nonas, quartã pridie nonas, quintã diẽ nonis: & in habẽtibus sex nonas dicunt secũda die sexto nonas, tertia die quinto nonas, quarta die quarto nonas, ita q̃ septima die dicũt nonis: post succedũt idus octo in quolibet mẽse, vnde p memoria facti sunt hi versus:

Sex nonas maius october Iulius & mars. Quattuor at reliqui: tenet idus quilibet octo.

Dicemus igit̃ octaua die Maii octauo idus Maii, & nona die septimo idus, & decima sexto idus.

Ita q̃ quintadecima die, dicemus idibus Maii, post hec incipiemus dicere in die sextadecima Maii, septimodecimo kallẽdas Iunii, & die septimadecima dicemus sexto

decimo kallẽdas Iunii, & ita deinceps vsq; ad kallendas Iunii, nõ est autẽ differẽtia nisi ex parte nonarum, q̃ aliquãdo vt dixi sunt. 6. aliquãdo. 4. & ꝓpter hoc ponã exẽplũ in duobus mẽsibus, quorum vnus habet 6. nonas, & alius tm̃ quattuor, nã p habẽtẽ sex regulabũtur eadẽ ratione, Maius, Iulius & October, p reliquũ qui habet tãtum 4. nonas, regulabuntur reliqui septem menses.

Februarius	Martius.
1 kalendis Februarii.	1 kalendis Martii.
2 Quarto nonas Febru.	2 Sexto nonas Martii.
3 Tertio nonas Febru.	3 Quinto nonas Martii.
4 Pridie nonas Febru.	4 Quarto nonas Martii.
5 Nonis Februarii.	5 Tertio nonas martii.
6 Octauo idus Feb.	6 Pridie nonas martii.
7 Septimo idus Feb.	7 Nonis martii.
8 Sexto idus Feb.	8 Octauo idus martii.
9 Quinto idus Feb.	9 Septimo idus mar.
10 Quarto idus Feb.	10 Sexto idus mar.
11 Tertio idus Feb.	11 Quinto idus mar.
12 Pridie idus feb.	12 Quarto idus mar.
13 Idibus Februarii.	13 Tertio idus mar.
14 Sextodecimo kal. Mar.	14 Pridie idus Martii.
15 Decimoquinto kal. mar.	15 Idibus martii.
16 Decimoquarto kal. mar.	16 Septimodeci. kal. Aprilis.
17 Tertiodecimo kal. mar.	17 Sextodecimo kal. aprilis.
18 Duodecimo kal. mar.	18 Decimoquinto kal. aprilis
19 Vndecimo Kal. mar.	19 Quartodecimo Kal. apri.
20 Decimo Kal. mar.	20 Decimotertio kal. aprilis.
21 Nono kal. mar.	21 Duodecimo kal. aprilis.
22 Octauo Kal. mar.	22 Vndecimo kal. aprilis.
23 Septimo kal. mar.	23 Decimo kal. aprilis.
24 Sexto kal. mar.	24 Nono kal. aprilis.

25 Quinto kal.mar.	25 Octauo kal.aprilis.
26 Quarto kal.mar.	26 Septimo kal.aprilis.
27 Tertio kal.mar.	27 Sexto kal.aprilis.
28 Pridie kal. Martii.	28 Quinto kal.aprilis.
	29 Quarto kal.aprilis.
	30 Tertio kal.aprilis.
	31 Pridie kalen.aprilis.

11 Et ex hoc indictio,& ē vt addas annis Christi 3.& diuidas p 15.ꝙ superest est indictio. exēplū veluti volo in anno 1538.indictionē:addo 3.fit 1541. diuido p 15. supsunt 11.ex diuisione igit̃ indictio est 11.& nota ꝙ sicut aureus numerus,& epacta,incipiūt a Martio eiusdem anni, ita ꝙ p duos mēses post initium anni.ita indictio incipit in mense Septembri antecedēris anni:vnde dicemus ꝙ in anno 1538.de mēse Octobris,est indictio 12.& nō 11. qa finitus est annus indictionis,qui incipit in anno.1537.de mense Septēbris.per cōtrariū dicemus quod in mēse Febtuarii 1538.,aureus numerus est 18.& epacta 18.qa nōdū īcepit annus 1538.qa nōdū puenimus ad mēsē Martii.

12 Ex his tādē habebis coniunctionē solis & lune,& oppositionē,& quadraturā,cū epacta habita p sextū adde numerū kallendarū a Martio incipiētiū,& totū subtrae a 30.& residuū est numerus dierū cōiūctionis in tali mense,ꝙ si sit minus 15.detrae a 15.& residuum est numerus dierū oppositionis:& similiter si excedit 30.subtrae a 45. residuū est numerus dierū oppositionis:de media semp intellige:habito die oppositionis vel coniunctionis dies octaua ab illis est dies quadrati:exēplū in anno 1538.epacta est 29.volo scire de mense. Augusti coniūctiones & oppositiones & quadrata,addo ad 29.6. pro kallendis a Martio ad Augustū,fiūt 35.demo ex 45. remanent 10. igit̃ die 10. erit oppositio,siue plenitudo lune : detrao 35. ex 60.fit 25.igit̃ die 25.erit cōiūctio lune, & quia opposi

tio fuit in decima die addendo 7. erit quadratura in die decimaseptima & similiter detraendo 7. a 10. remanēt 3. igit' alia quadratura erit in tertia die Augusti & hoc de mediis q̄ valde veris aspectibus sunt ꝓpinque intelligat'.

13 Et ex hoc locus lune habito loco solis in gradu signi p quartū habeas dies a cōiūctione, & eos multiplica p 4. & diuide p 9. qꝺ exit sunt signa & partes signorū: cōtinet aūt signū hic gradus 30. Exēplū volo locū lune quintadecima die Augusti anni dicti, cōiūctio p p̄cedētem fuit decima die, superatio sunt dies 5. duco in 4. fiunt 20. diuido p 9. exeūt 2. & 2/9: cuilibet autē none parti de 30. dabis gradus 3. igit' erūt signa 2, & gradus 6. addēda loco solis, q̄ fuit p quartā in virginis gradu tertio igit' luna erit iuxta 9. gradū scorpii tunc, he rōnes licet nō sint admodū p̄cise, multum tn̄ sunt aliquando necessarie, & iocunde scitu, que autē sequit' exactior est quoniā Pascha & festa mobilia, potius mediam quam hic docui, quā verā lune cōiūctionē, sequunt': que in ephemeridibus demonstrat'.

14 Et ex hoc carnis priuiū vtrūq3. & dies pasche, & quadragesime initiū, & finis docebit': habeas p duodecimā cōiunctionē lune de mense Februarii, & scies qua die currit p octauā & si fuerit die martis, ꝓximus sequens dies martis erit carnis priuiū Romanū, & si alia die erit omnino in ꝓximo die martis carnis priuiū Romanū: quo habito dies sequēs ꝓximus est dies cinerū: & initiū quadragesime Romane: & dies Dominicus sequens carnis priuiū Ambrosianum: deinde numera 6. ebdomodas ab eo: & habebis Pascha cōme Ambrosianis & Romanis. Exemplū in anno 1538. de mense Februarii fuit aureus numerus 18. ex 11. notando, & epacta 18. & kallende 12. igit' totū 30. nō erit igitur in Februario cōiunctio, demo igitur 30. de 60. remanet cōiunctio in 30. die Februarii, & q̄a Februarius nō habet nisi 28. dies erit igit' coniunctio

talis in secũdã Martii: & qa kallende Ianuarii fuerũt in
die martis, erit dies secũda Martii dies sabati ex dietum
cõputatione & qa in pximo die martis est carnispriuiũ
Romanũ, igit carnis priuiũ Romanũ erit quinta martii:
& dies cinerũ vel initiũ quadtagesime Romane 6.mar-
tii. & die decima matrii carnis priuium Ambrosianum,
& 11. initiũ Quadragesime: additis aũt 6. ebdomadibus
nostro carnis priuio cõsurgit Pascha die vigesimaprima
Aprilis.

15 Et ex hoc omnia festa mobilia, nã tribus ebdomadibus
ante carnis priuiũ Ambrosianũ incipit septuagesima, nã
ipsa est ante Pascha 9. ebdomadibus, Exẽplũ fuit carnis
priuiũ Romanũ ex pcedẽte die qnta Martii, Ambrosia
nũ die 10. eiusdẽ, demo dies 21. semp ex die carnis priuii
Ambrosiani, erit septuagesime initiũ die 17. Februarii: &
cũ addunt 5. ebdomode ad diẽ Pasce habemus diẽ ro-
gationis: vnde incipiũt 26. Maii, posito paschate 21. Apri
lis: verũ tñ additis diebus 8. fiunt Ambrosiane rogatio-
nes, videlicet die tertio Iunii: additis autem duabus ebdo
madibus fiet Pẽtecostes solẽnitas, nã ipsa semp 7. ebdo-
madibus post Pascha etiã celebrat. vnde erit die 9. Iunii
ad diẽ autẽ rogationũ Romanarum adde 4. & habebis
Ascẽsionẽ domini. Aduentus domini semp est in quarta
Dominica ante Natiuitatem, vnde si natiuitas fit in die
Dominico, erit Aduẽtus domini maxime distans a na-
tali die, & cellebrabit vigesimaseptima die Nouẽbris: vn
de ab illa die vsq; ad diẽ natalis exclusiue ieiunium cele
bratur: est autem dies natalis semper in die sequenti a
quo fuit initiũ anni, nisi fuerit bisextilis si. n. anni initium
1538. fuit martis, erit dies natalis mercurii, si vero foret bi
sextus, esset duabus feriis post videlicet die Iouis, habito
igit die pasce habebis reliqua festa mobilia, vt in sequen
ti tabula pro memoria disposui, nam & corpus Christi a

die Asceosionis vigesimus secundus ē:& Trinitatis festū a Pentecoste 7. dies, terminum a quo excludendo.

Carnisprivij romanū die martis sequēte lunā februarij.

Carnisprivij Ambrosianum diebus post Romanum 5.

Dominica septuagesime ebdomadibus tribus ante Carnisprivium Ambrosianum.

A carnisprivio Romano dies sequens Mercurii dies est cinerum.

A carnisprivio Ambrosiano ad Pascha ebdomade 6.

A paschate ad rogadones Romanas ebdomade 5.& dies vnus.

A paschate ad rogationes Ambrosianas ebdomade 6. dies vnus.

A paschate ad Asceosionē domini ebdomade 5. dies 4.

A paschate ad Pentecostem ebdomade 7.

A paschate ad Festum Trinitatis ebdomade 8.

A paschate ad Corpus christi ebdomade 8. dies 4.

Dominica quarta semper ante diem natalis domini dicitur Adventus, tempus vsq; ad diem natalis dicitur adventus, quod maximum est dierum 28. minimum 21.

Intervallū ē semp tēpus intermediū inter diē natalis, & dominicā ꝓxime ꝑcedētē carnisprivij Romanum, in qua cātat᷑: esto mihi: vnde cognito carnisprivio Romano, cognoscit᷑ intervallū: vnde in exēplo fuit carnisprivij Romanū 5. die martii, igit᷑ domīdica antecedēs fuit 3. Martii, quare additis 6. diebus Decēbris residuis post nativitatem, & totis Ianuario & Februario, & diebus 3. Martii, fiet intervallū dies 66. videlicet ebdomode 9. dies 5. quare bis autter legenti duo hec capitula ꝑcedētia nō erit difficile memoria hec omnia leviter comprendere, absq; alio calculo: quare licet in cursu lune exactam nō dederimus rationem, satis tamen erit ad cunctas operationes perfidendas sed nimium prolixus fui.

¶ Caput 41. de ligationibus auri & metallorum.

Sciendū est q̄ marcha auri, vel argenti, continet vntias 8, vntia cōtinet denanos ponderis 24, & denanus cōtinet grana 24. igitur vntia continet grana 576. & karacteres sunt tales.

Marcha.	Vntia.	Denarius.	Grana.
m̄	oñz	d̄	gra.

Et sunt duo metalla de qbus fit cōsideratio aurū & argētū. aurū habet mixtionē argenti quandoq̄, & quandoq̄ æris, vel alterius metalli, q̄ in p̄tio p̄ nihilo reputat̄, & quādoq̄ habet vtrūq̄ argētū, videlicet & æs: argēto aūt miscet̄ æs, vel aliud cuius nō cadit consideratio in p̄tio, sed in pōdere, in auro aūt q̄rit̄ quātū admiscet̄ de re nullius valoris, & postq̄ scitū est hoc: quātū de argēto, in argēto autem quātum permiscetur de ære, vt sciamus quātum residui sit purum.

Porro p̄portionē hāc sumūt in karactis 24. pōdus karacti ē 4. granorū ita q̄ illud q̄ ē p̄fectissimum in pondere 24. karactorū habet etiā auri karactos 24. & nihil aliud admixtū, quātū vero deficit ex 24. karactis in pondere, de vero auro, & aliud admixtum est, eo deterius est, vt si sint karacti 3. æris igit̄ non erūt nisi 21. auri, deficiet: igit̄ cōpositio & massa illa q̄ ex portiūcula iudicat̄ octaua parte sui valoris & sue perfectionis continet autem ex dictis tota perfectio 24. karactorum grana 96.

Querunt̄ autē in his duo maxime valor masse & consolatio monete de valore autem prius dicemus.

Dixit igitur quidam miscui m̄. 29. oñz. 7. d̄ 8. gra. 19. perfectionis kar. 19. gra. 3 $\frac{1}{2}$.

Et m̄. 56. oñz. 1 d̄ 19. gra. 22. perfectionis kar. 17. gra. 1 $\frac{3}{4}$.

Volo scire quā p̄fectionem tota massa habebit & ponamus q̄ admixtū sit argētū, resolue primā & secūdā mas

ſam in grana p viā multiplicationis & erit prima maſſa gra.137875.ſecūda gra.18072359 $\frac{1}{2}$ duco vtrāq3 ſummam in ſuā pfectionē in grana reſolutam, erat prima pfectio gra. 79 $\frac{1}{2}$ ducta in 137875. fiūt gra. 10961062 $\frac{1}{2}$ deduco ſecūdā in ſuā pfectionē q̄ fuit gra. 69 $\frac{3}{4}$ fiūt gra. 18072359 $\frac{1}{2}$ iūgo ſimul fiūt gra. 29033422. diuido p 96. & ſunt grana totius pfectionis ex regula triū dicēda inferius, pdeunt grana puri auri in tota maſſa 302431 $\frac{23}{48}$ & ſunt m̄.65.oñz.5.d̄ 1.gra. 7 $\frac{23}{48}$: quā ſummā ſi ex tota depſeris ſumma q̄ fuit m̄.86.oñz.1.d̄ 4. gra.17. remanebunt argenti vel alterius metalli m̄. 20. oñz.4.d̄ 3.gra.9 $\frac{25}{48}$.

Si aūt velles pfectionē ſeparare, facile eſt, iunge vtrāq3 & fiūt kar.37.gra.1 $\frac{1}{4}$ diuide p mediū & habebis pfectionē maſſe kar.18.gra.2 $\frac{5}{8}$ & hoc vbi mixtio foret æqualis Quod ſi velis pfectionē maſſe mixte accipe grana maſſe totius & ſunt 396977. & grana puri auri totius maſſe & fuerunt gra. 302431. $\frac{23}{48}$ dic igitur per regulam ſi ex illis hec quid ex 24.kar. duc 24. in 302431 $\frac{23}{48}$ & diuide per 396977. & exibunt kar.18.gra.0 $\frac{11279}{396977}$ & hec eſt perfectio huius totalis maſſe.

Cognouiſti igit̄ quātū cōtinēt puri, & nō puri, & qualis cōſurgat perfectio miſcendo totū cu3 toto, & qualis cōſurgat pfectio miſcēdo æqualiter de vtraq3 maſſa ſimul Et ex his poſſet fieri pretiū faciliter a parte ad totū, & ēt hoc poteſt fieri p ptaticam facilius non tamen preciſius.

Cū vero vſus locorū fuerit in alio pōderū genere veluti librarū cōtinētiū onz.12. opa betis, pportionaliter doctrina.ti. libri huius generalis eſt & omnibus inſeruit: modo vſus locorum his accomodare ſtudeas quod exercitato in hoc opere facillimum eſt.

Et ſunt in hoc regule cōſolatiōis monetarum, & ē cōſolatio cōpoſitio metallorū ad certū valorē & bonitatē, augēdo vel minuēdo: & in argēto comuniter nō vtunt̄ ka

ractis sed pfectione sumpta ex vntiis, ita q presuponnnt libram argenti fini continere onz.12. argẽti puri, & quã to minus continet tantum defficit a supradicta bonitate & appellant hanc perfectionem: ligam.

1 Cũ volueris scire mixtionẽ duarũ aut triũ rationũ argẽti fac vt in exẽplo supiore, accipiẽdo purũ & parnẽdo p totã summam imputi, quod exit dicit liga siue pfectio.

2 Cũ volueris ex diuersis maneriebus argenti facere sine additione æris puri, vel argẽti, quãtitatẽ datã sub certa pfectiõe, que nõ sit maior maiore, nec minor minore: nã sic impossibile. esset vt ex argẽto pfectionis oñz.5. & 7. & 10. potes facere argẽtũ pfectionis 9. aut 7. maius aũt quã 10. aut minus 5. efficere nõ posses, sine alia additiõe: igit vide supationẽ partiũ ad argentũ q quæris, & eam æqua in minore maius, in maiore minus, vt dictum ẽ: vt in exemplo volo ex argento pfectionis 10. & 7. & 5. facere 100. libras argẽti pfectionis 9. tunc subtrae 9. a 10. remanent 1. suppone 1. omni minori 9. & fiet 1. sub 7. & sub 5. deinde subtrao 5. & 7. ex 9. remanẽt 2. & 4. supponẽda ad 10. & omni alio maiori 9. si esset: cõgrega partes fiẽt oñz.8. cõstãtes, ex 6. vntiis pfectionis 10. & 1. pfectiõis 5. & alia pfectionis 7. tale igit pondus 8. vntiarũ est ad 9. ligas vt volo ego tñ nõ oñz.8. sed libras 100. talis argenti volebã propterea dices si oñz.8. dant libras 100. quid dabũt oñz. 6. & 1. & 1. & Inuenies quod lige 10. erũt libre 75. lige 7. libre 12 ½ & lige 5. libre 12 ½.

5	7	10	9	
1	1	4		Vntie
		2		
1	1	6		
		8		

3 Cũ volueris & est quasi cõuersum prioris ex diuersis datis quãtitatibus p additionẽ mixti reducere quãtitatẽ totã nõ datã ad certã pfectionẽ, veluti argẽti lib.50. perfectionis oñz.5. & argẽti lib.60. pfectionis oñz.6. & argẽti

lib.70.pfectiõis oñz.7.adderet tantũ argẽti pfectionis oñz.1.q̃ reducã totã massam ad perfectionẽ oñz.3.hec cõponit' ex duabus primis regulis sine additione aliqua hoc mõ, p primã regulã duc vnũ q̃q̃ in suã pfectionẽ 5.i 50.fit 250.6.in 60.fit 360.7.in 70.fit 490.cõgrega fiunt 1100.diuide p libras impuri & fuerint 180.exit $6\frac{1}{9}$ & hec est pfectio masse totius: deinde p secũdã regulã quere ex duabus massis quarũ vna ẽ pfectiõis oñz.1. alia $6\frac{1}{9}$ volo facere massam perfectionis oñz.3. & inuenies quod ex illa que est $6\frac{1}{9}$ requiruntur 2. oñz. ex illa vnius oñz. $3\frac{1}{9}$: dic igit' p regulã 3.si 2.exigit $3\frac{1}{9}$.qd exigẽt lib.180.multiplica in $3\frac{1}{9}$ ipsum 180.fiũt libre 560.diuide p 2.exeũt 280.libre admiscende ex argẽto lige vnius, cum tota illa massa triũ manierierũ vt fiat lige 3. & fient libre omnes mixte 460.in q̃bus erũt argẽti puri libre 115.p idẽ si loco argẽti pfectionis oñz.1.velles æs purũ miscere, inuẽta totius pfectione, q̃ fuit $6\frac{1}{9}$ & acceptis superationibus argẽti quæsiti sub ære, signabis $3\frac{1}{9}$: sub illa $6\frac{1}{9}$,3.dic igit' si 3.pducit $3\frac{1}{9}$: qd pducet vel exigẽt libre 180.duc in $3\frac{1}{9}$ fiũt vt prius libre 560. diuidẽde p 3.& exibũt libre 186.oñz.8.æris miscẽdi.& eadẽ rõne si velles massam illã ad ligã 10.p argẽtũ purũ reducere pone sic $6\frac{1}{9}$,& 12.q̃ est summa perfectio: sume differentiam 10.a 12.& est 2. supposita ad $6\frac{1}{9}$:& differentiam 10.ad $6\frac{1}{9}$ & est $3\frac{8}{9}$ supponenda ad 12.dic igitur si 2.facit $3\frac{8}{9}$, quid facient libre 180.multiplica 180.in 3.& $\frac{8}{9}$,fiunt 700. diuide p 3.exeũt libre 233.oñz.4.argẽti puri addẽdi: similiter in auro facies per karactos operãdo p hanc re-

50	60
5	6
250	360
70	
7	50
490	60
	70
250	180
360	
490	
1100	
180	
$6\frac{1}{9}$	

2.$3\frac{1}{9}$.180
180
$3\frac{1}{9}$
560
2
280
180
460

$6\frac{1}{9}$	12
10	10
2	$3\frac{8}{9}$

gulam que in virtute continet duas precedentes.

4 Quod si detractionẽ operari volueris oppositũ modũ in fine seruabis, volo ex oñz.17. auri kar.21. eximere oñz.10. kar.18½ vellẽ scire qd remanebit duc 17. in suã pfectionẽ fiũt kar.357. duc in residuum fiũt 51. superant.11. kar.3. ad totalẽ pfectionẽ deinde similiter duc kar.18½ in 10. fiũt kar. 185. & 10. in residuũ fiũt 55. subtrae purũ a puro impurũ ab impuro & fiẽt puri residuũ kar.172. impuritatis autẽ kar. demi nõ possunt nõ igit' poterit fieri hec subtractio sine æris additione, & hoc cõsidera

oñz. 17	oñz.10.
kar. 21	kar.18½
kar. 357	kar.185
kar. 51	kar. 55

q̃m in vanũ laborares, Quod si pfectionis 20. auferre vellet possibile foret supfluerent auri.11. kar.157. impuritatis autẽ kar.11. reliqua igit' massa esset oñz.7. perfectionis kar. 22¾.

oñz.17.	oñz. 10
kar. 21.	kar. 20
kar. 357	200
kar. 51	40
kar.157	
kar. 11	

5 Quod si quæstio ex terminis ignotis opare p algebra secũdũ has regulas & æquatio demõstrabit q̃sitũ, veluti dixit qs adiũxi oñz. 10. auri kar. nescio quãtũ oñz. nescio quãtũ alterius auri kar.10. & fuit massa kar.18. oñz. nescio quãtũ. vel sic auri oñz.10. kar.12. miscui auri oñz. tot quot erat nũerus pfectionis karactorũ, & exierũt oñz. nescio quot pfectionis kar.14. vel oñz. insexqtertia maiores karacteribꝰ in oĩbꝰ opaberis p rẽ cũ regulis supradictis & habebis æq̃tionẽ

1 Questio prima Quidam dixit habui libras 2. auri, perfectionis ꝺ 21. gra.15. volo reducere ad pfectionem ꝺ 22. quãtũ auri requirit', dictũ ẽ quod auri perfectio sumit' ex karactis mõ dixi ex denarii s, vt intelligeres q̃m est idẽ modus operãdi, dispone igitur perfectiones vt vides hic deinde subtrae ꝺ 22. ex ꝺ 24. qui sunt perfectio auri puri, & fient ꝺ 2. suppone ad aurũ impurũ, & similiter sub

trae đ 21.gra.15.ex đ 22.remanent gra.9.quos suppone auro puro: dices igit̃ ꝙ ꝑ omnibus đ 2.auri impuri oportet addere gra.9. auri puri, dic igit̃ ꝑ regulã 3.si đ 2.volũt gra.9.quãtũ volũt vntie 24. resolue vntias 24.in đ fiũt 576.denarii multiplica 576.in 9.fiũt 5184. diuide ꝑ 2.exeũt gra.2592.auri puri, & tantũ requirit̃ ad hoc vt tota massa perueniat ad pfectionẽ 22. denariorum diuide igit̃ gra.2592. ꝑ 24. exeunt, 108.& tot erũt denarii & nihil superest, diuide etiã 108.ꝑ 24.exeũt 4.& supsunt 12. igitur requirẽtur vntie 4. đ 12,& ita patet ꝙ talis perfectio humanã immitat̃ cõditionẽ, qm̃ quãto perfectius tãto difficilius labes emẽdat̃, vt solo igne ad verã perfectionem quod imperfectum est deduci possit, erit igitur postmodum aurum totum vñz.28.đ 12.

Aurũ purũ.	Aurũ impurũ.
đ 24	đ 21 gra.15
gra. 9	Aurũ fiendũ đ 22

2	9	576
		9
		5184
		2
		2592
		24
		108
		24
		onz.4 đ 12

2 Questio secũda Dixit alius habui aurũ perfectionis kar.15.pon deris vntiarũ 14.deinde miscui aurũ nescio quãtũ nec cuius pfectionis, sed pfectio erat maior in kar.5.plus vntiis, & nunc totũ ẽ kar.18. querit̃ pondus & pfectio additi, põe põdus additi 1 co.igit̃ pfectio erit 1 co.p̃.5.multiplica per modũ prime regule fusionis q̃ ẽ ante primã regulã cõsolationis vñt14.in 24.denarios, fiẽt 336.đ mul

oñz,14. kar.15
oñz.1 co. kar.1 co.p̃.5
Pondus 336.p̃.24.co.đ
Perfectio 210.p̃.1 ce.p̃.5.co.đ

336.p̃.24.co.đ
18

6048.đ p̃.432.co.đ

210.p̃.1 ce.p̃.5 co.đ
24

đ 5040.p̃,24.ce.p̃,120.co.đ

tiplica 1 co. vntiarũ in 24. ď fiunt 24 co. ď & similiter dic vñt 14. cõtinẽt kar. 15. p singulis siue ď nihil refert, duc 15. in 14. fiũt 210. & similiter duc 1 co. p̃. 5. in 1 co. fit 1 ce. p̃. 5. co. iũge pondera & pfectiones fiẽt 336. ď p̃. 24. co. ď in põdere. & 210. ď p̃. 1 ce. p̃. 5. co. ď in pfectiõe & hoc totũ debet esse ad pfectionẽ 18. kar. quare nota regulã q̧ ducta tota pfectione q̃ ẽ 24. in perfectionẽ que ẽ 210. ď p̃. 1 ce. p̃. 5. co. pductũ debet æquari ductui perfectionis q̃site in totũ pondus, multiplico igit̃ 24. in 210 p̃. 1 ce. p̃. 5. co. ď & fiũt 5040. p̃. 24. ce. p̃. 120. co. ď æqualia 6048 ď p̃. 432. co. ď igit̃ reduces ad cẽsum vnũ fiẽt, vt vides tãdem 42. ď p̃. 13. co. ď æqualia 1 ce. igit̃ p capitulum res posita valuit R̨. 84. ¼ p̃. 6 ½ vntiarum q̃a tãtumdem valet co. ď in ď igit̃ 1 co. vntiarum posita valet tãtumdem in vntiis, & pfectio fuit R̨. 84 ¼ p̃. 11 ½ kar.

252 p̃. 18. co. ď
210 p̃. 1 ce. p̃. 5. co. ď
42. p̃. 13. co. ď
1 ce.

proba & videbis, & nota quod vt dixi posset questio aliquando esse impossibilis, & tunc vel æquatio non veniet aut veniet maior quam 24. kar. quod esse non potest.

3 Questio tertia quidã habuit aurum pfectionis ď 20. põderis vntia℞ 40. & accepit partẽ eius & reduxit ad pfectionẽ ď 23. deinde miscuit residuo & facta est massa pfectionis ď 22. q̃ritur quãta fuit pars primo detracta & quãta erit massa Similez ꝓponit Frater lucas & nota q̧ aurum in affinatione neccessario crescit vel decrescit, crescit cum additur aurum purum vt in exemplis superioribus, decrescit cum affinatur ad copellã siue examẽ. naz aurum & argentum his duobus modis affinãtur siue purificantur, pone igitur q̧ pars detracta sit 1 co. reduces ad pfectionẽ ď 23. per regulã secundã & erit vt pro qualibet vncia impuri req̃rãtur vñt 3. puri igitur p 1 co. impuri req̃rẽtur 3 co. puri fiet igitur totum aurum oñz. 40.

p̄.3 co.in pondere pfectionis d'. 22.funde .i.multiplica pfectionē in pōdus & fient 880.d'.p̄.66. co,d'. auri puri & similiter funde oñz.40.pfectionis d' 20.fiūt 800.quibus adde 3 co. auri fient d' 800.p̄.72 co.d' æqualia 880.

1 co.		puri
20		24
1	23	
oñz.		
40.p̄.3 co.d' 22.		
40.d' 20.p̄.3 co.d' 24.		

d' p̄.66 co,d'.igitur detrae vnū ex alio fiēt 6 co. d' æqualia 80,d'.quare 1 co.d'.valet 13 ⅓ d'.auri & ita 1 co.oñz.valet oñz.13 ⅓ auri igitur pars detracta fuit 13 ⅓ & auru3 additum fuit oñz. 40. & tota massa facta fuit oñz,80,& hic modus est longe facilior modo Fratris Luce vt appa ret sine comparatione.

Caput 42.de proprietatibus numerorum mirificis.

NOn potui vnquā psuaderi vim aliquā numeris inesse q̄ etiā in octauo astronomicaꝝ cōsiderationū galenū secuti cōfessi sumus,atpostquā Ptolomeū magne cōpositionis nono vidimus demōstrātem superioribus planetis saturno Ioui martiq; hoc cū sole esse cōmune,vt reuolutiones eccentricorū ac epiciclorū simul iūcte reuersionis tēpore,semper implent numerū reuolutionū solis. Vnde cum saturnus in 59.reuolutiōibus solis ad idē reuertat', duas in eccētrico & 57.in epiciclo.& ipse peregit reuolutiones: sic & iupiter in 71.reuolutiōibus solis reuertit' ipse vero 6.in eccētrico 65.i epiciclo pegit.mars in 79.ēt redit 42.in eccētrico 37.in epiciclo pfitiēs circuit⁹.& licet spatio aliq̄ inter sit comunis tū ē:vnde partes etiā in tēporibus aliis a restitutione numero cōuenire necesse est:cum vero in his quātitatis continue aut ꝓportionis nulla possit ratio assignari,sed solius numeri æqualitas dicemus deum maxima numeris alligasse,Vnde nec in minimis potestatē

obtinere

obtinere negandum erit.

1 Prima igitur ac demonstratiua virtutis numerorũ ex-
perientia est tres planetas superiores soli per coniũctas
numero reuolutiones singularibus æquari.

2 Secũda virtus est amicabiliũ numerorũ, hi sunt quorũ
partes vnũ numerãtes mutuo alterum agregant, tales
sunt 220. & 284. nã numeri 220. numerãtes simul iun-
cti fatiũt 284. & numeri 284. numerantes ꝑducũt 220.
talibus autẽ ad amatoria homines vtunt͛, verũ cũ sub
aliquo numero omne creatum constet, arbitrandũ est
que taliter conuenerint mutuo se diligere.

3 Sunt & numeri pfecti qbus nihil mũdanis rebus con-
ueniẽtius ẽ, tales autẽ sunt qui cõstant agregatione om
niũ suorũ numeratorũ veluti 6. numerat͛ a 3. 2. 1. q iun-
cti fatiũt 6. Et similiter 28. agregat͛ ex suis numeratori-
bus 14. 7. 4. 2. 1. nã iũcti fatiũt 28. Gignuntur aũt hi vt
Euclides docet cũ numeri ex ꝓportione dupla ab vni-
tate iuncti numerũ primũ effecerint: tunc maximus in
agregatũ ꝓducit numeruꝫ principẽ atqꝫ pfectũ: veluti
1. 2. 4. 8. 16. agregãt 31. q est numerus primus. igit͛ 16. du-
ctus in 31. ꝓducit 496 numerũ pfectũ, hic semp vel in
6. vel in 8. terminat͛: ordinẽ aũt cõditionis humane im-
mitat͛ nã in singulis denariis inuenit͛ vnde 6. est in pri-
mo denario solus pfectus, duc 10. in 10. fit 100. a 10. ad
100. solus 28. est pfectus, duc 10. in 100. fit 1000. a 100.
ad 1000. solus 496. est pfectus, duc 10. in 1000. fit 10000
a 1000. ad 10000. solus 8128. pfectus est, ita quãto ma-
gis ab vnitate q̃ deñ ostẽdit elongat͛, eo rariores pfecti
inueniunt͛, in vnoquoqꝫ tñ genere vnus tm̃ pfectus in
uenit͛: hoc igit͛ in numero speculũ mortaliũ rerũ ẽ fa-
bricatũ: vnde in eo maxima licet cõtẽplari: huic autem
diminuti in suo ordine quẽadmodũ & inopes, ac super
habũdãtes opponunt͛, diuitũ spetie, aut vt in cõplexiõe

& cōpositione pleni ac pingues, dicit numerus diminutus cuius partes numerātes nō agregāt numerum illū: velut 10. numerat a. 5. 2. 1. q tm̄ agregāt nō nisi 8. oppositus aūt habūdās q sup excedit: velut 12. numerat a 6. 4. 3. 2. 1. quorū agregatū ē 16. maius 12 dicemus igit 12. habundantem esse numerum 10. diminutum 6. perfectum & ita in reliquis.

4 Diuidit aūt omnis numerus in parē ac imparē, porro pprietas numeri paris est vt semp in similia diuidat, imparis vt in dissimilia: nā 8. si diuides vtraq3 portio necessario aut par erit aut impar 9. autem cū diuidis vnā partem habes parem, aliam imparem, hoc autem vniuersis semp cōuenit nō. n. vnquā imparē aut in duos diuides pares, aut impares: aut parē in parem & imparē.

5 Paris aūt speties tres sunt de quibus euclides dixit pariter par, pariter impar, & impariter par dicit aūt pariter par numerus qui p continuā sectionem æqualē ad vnitatē venire potest vt 16. in 8. & post in 4. ac in 2. & 1. per continuam diuisionem deuenit, pariter impar est cū numerus solum semel admitit dimidiationem veluti. 2. 6. 10. 14. 18. & similes: impariter par qui plures admitit diuisiones non tamen vsq3 ad vnitatem patitur se dimidiari, veluti 12. & 20. nam cum ex 20. ad 5. perueneris, non amplius diuisionem per æqualia admitit, vnde patet vtrorūq3 aliorū generū impariter parē numerū esse participem, videlicet pariter paris, & pariter ēt imparis.

6 Sunt & impariū qdā primi q sola vnitate numerantur, vt 3. 5. 7. 11. Quidā cōpositi q numero aliquo numerantur vt 9. 15. & alii. ē aūt comune imparibus vt metiant alios tm̄ a se distātes quātū ipsi ab vnitate vsq3 in infinitū. Exēplū 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. igit 3. distat ab vnitate p 2. numerabit igit duobus intermissis 9. & iterū duobus 15, ac sic in infinitum:

&ita 5.distat ab vnitate per 4.numerabit 4.intermissis 15.aciterum aliis 4.imparibus intermissis 25. & sic in infinitum & ita de aliis.

7 Est autẽ propriũ quoddam numeris primis vt vel in se ducti vel in alios primos, non reddant numerum aliis preterquã componentibus compositum, veluti 5. in se facit 25. hic ab alio quã a 5. numerari non potest.

8 Sunt & numeri cõpositi qtñ adinuicẽ sunt primi veluti 10.& 9. sunt cõpositi. nã 2.& 5. numerãt 10. & 3. numerat 9. qa tñ nullus numerus est comunis numerator dicunt inuicẽ primi: q aũt comuni numero numerantur sunt cõpositi veluti 15.& 20. numerantur comuniter ab vno numero qui est 5. ex prima añt septimi euclidis liquet oẽs numeros q vnitate tm̃ differũt esse contra se primos: aut etiã si alio numero primo differãt q ambos nõ numeret. Exẽplũ primi 39.& 40. sunt contra se primi necessario: & similiter 32.& 39. quare &cæ.

9 In omni supparticulari proportione termini toti sunt in ordine sue proportionis: quotus est numerus differentie maioris ad minorẽ. Exẽplum 40. ad 30. est sexquitertia differentia est 10. igitur sunt decimi in tali proportione & 9. alii sunt ante eos vt 4.& 3. ac 8.& 6.& 12.& 9.& ita de reliquis vsq; ad 40.

10 Omnis ꝓportio inter tres terminos cõstituta ad ꝓportionẽ minorẽ sensim reducit donec ad æqualitatẽ perueniat hoc mõ: deducas minorẽ terminũ ex medio: ac duplũ residui cũ minore termino ex maiore: & hoc residuũ cũ primo residuo & minore termino sunt enã ꝓportionalia. Exẽplũ vt 128.32.8. deduco 8. de 32., fit 24. ꝓ secũdo termino: duplo 24. fit 48. addo 8. fit 56 deduco ex 128. remanẽt 72. igit cũ 8.32.128. essent in quadrupla ꝓportione erũt 8. 24.& 72. in tripla eodẽ mõ reducet ad duplam, deinde ad simplam siue æqualitatis:

Exēplum in sexquialtera vt 4.6.9. deduco 4. ex 6. remanēt 2. deduc 4. ex 9. remanet 5. a quo deme duplum 2. quod est 4. remanent 1. igitur 4.2.1. sunt in dupla proportione, vnde iterata deductione remanebunt 1. & 1. & 1. termini omnes æquales. Idem 9.12. & 16. in sexquitertia reducuntur ad 9.3.1. que est tripla, & ita 49.21. & 9. qui sunt in proportione dupla sexquitertia.

11 Sūt & numeri lineares q̄ e nullis cōstāt vt cū seriē nūerorū p additionē vnitatis intelligimus, vt 2.3.4.5. sunt & supfitiales, alii quidē secundū euclidem qui tantū multiplicatione coalescunt, veluti 15. & 20. latera 3. & 5. vel alterius 4. & 5. secūdū boetiū aūt ēt agregatione constāt sunt & solidi qui trina multiplicatione fiunt, veluti 24. ex 4. in 3. & 2. nā 4. in 3. facit 12. & 12. in 2. facit 24.

12 Sunt & numeri trigoni quadrati pētagoni exagoni eptagoni atq; in infinitū supfitiales oēs, vocant aūt ita a supfitiebus quas implere possunt p vnitates, vel si disponant vnitates cōuenienter formā illā refferūt. sunt igit trigoni q ex naturali numerorū serie coalescunt veluti 1.2.3.4.5.6.7. & ita de reliquis semper iunctis qui ab vnitate sunt cōsurgit numerus triāgularis: vt 1. cū 2. facit 3. igit 3. est triāgularis: adde ei sequētē fiet 6. trigonus: adde sequētē fit 10. trigonus: forma est hec veluti.



13 Quadratus autē fit ex quolibet numero in se multiplicato, nam æquales fiunt lineatiōes: Vnde 4. ē quadratū 2. & 9. quadratum de 3. & 16. de 4. & 25. de 5.



forma quadrati de.5.

Sicut autem ex naturali serie numerorū trianguli consiantur, ita ex serie imparium ab vnitate quadrati: vt 1. & 3. faciunt 4. qui est quadratus;

& addito 5. fit 9. iterum quadratus: & addito 7. fit 16. iterum quadratus: & sic de aliis.

14 Pentagoni aũt sunt q̃ cõmode pentagonũ refferũt, veluti 5.12.22.35. fiũt aũt iunctis q̃buslibet ab vnitate numeris duob⁹ intermissis: vt 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13. iunge 1. & 4. fiunt 5. intermitte duos a 4. est 7. adde fit 12. intermitte duos a 7. fit 10. adde ad 12. fit 22. & sic addendo 13. fit 35 igitur 5.12.22.35. sunt pentagoni.

15 Sicut igit̃ trigoni cõsurgũt ex naturali numerorũ serie, quadrati ex eadẽ vno intermisso, pentagoni ex eadẽ intermissis duobus, ita exagoni intermissis tribus, eptagoni intermissis quattuor, quare cum numeros supfitiales in quocũq; genere agregare volueris, seriẽ numerorũ cõsidera & ab vnitate oẽs agrega tot intermissis quotus fuerit numerus laterũ figure dimissis tribus, veluti volo numerũ figure 20. basiũ, demo 3. remanẽt 17. igit̃ ad 19. addito 1. fiet figura 20. basiũ, & post si intermittẽdo 17. inuenio 37. addo & fit 57. alia figura 20. basiũ, vel leuius adde numerũ semp duobus minorẽ cũ p̃cedẽte veluti figura 20. basiũ cõtinet 20. demo 2. fit 18. quero numerũ maiorẽ vnitate p̃ 18. ẽ 19. & ita 19. cũ vnitate facit 20. & ita 37. ẽ maior 19. in 18. & ita 55. ẽ maior 37. in 18. igit̃ 112. erit etiã talis vtroq; modo res redit ad idẽ.

16 Solidorũ numerorũ alii pyramidales: & si sunt æquales ex triãgularib⁹ ab vnitate assumptis gignunt̃: nã ordo trigonorũ vt demõstratũ ẽ ponit̃ 1.3.6.10.15.21. igit̃ iunge 1. & 3. fit prima pyramis 4. iunge ei 6. fit secundus pyramidalis, & ita iunge 10. fit 20. pyramidalis tertius.

17 Est & aliud pyramidis genus quod basim habet quadratam aut pentagonam fit hoc per numerorum quadratorum auctionem quadratam habens basim veluti 1.4.9.16. iunge primos fiet pyramis prima 5. & si addas 9. fiet secunda 14. atq; ita tertia 30.

18 Pyramis aũt pẽtagona ex pẽtagonis numeris similiter iungit̃ vt 1.5.12.22. sunt pẽtagoni, prima pyramis 6. secũda pentagonalis 18. tertia 40. atq; sic de aliis exagonis, atq; eptagonis: quoniam vnaqueq; a suis supfitialibus gignit̃: totq; in basi possidet trigonos quot superfities nata est continere: in reliquis autem superfitiebus que in conum pueniunt vnicũ semper possidet trigonum.

19 Curte aũt pyramides in vnoquoq; genere fiunt dẽpta vnitate, vt in quadrato genere pyramides pfecte erant 5.14.30. porro dimitamus primã q̃ a dẽpta vnitatẽ ex nullo cõstaret, erit igit̃ pyramis curta 13. & 29. & eodem mõ in aliis generibus vt in pentagona 17. & 39. fiẽt curte pyramides: q̃ si pximus etiã ab vnitate numerus superfitialis detrahat̃ fiet bis curta pyramis, vt detracto a 39. ẽt 5. remanebit biscurta pyramis 34. solis 22. & 12. pẽtagonis numeris cõstãs: pprium. n. pyramidis ẽ in vnitatẽ tamquã conũ terminare si pfecta eẽ debet: q̃to autẽ magis decurtat̃ eo plus dilatat̃ & impfectior euadit.

20 Cuborũ aũt generatio fit ducta radice cuiuslibet quadrati numeri in suũ quadratũ: vt 2. in 4. facit 8. cubum: & 3. in 9. facit cubum 27. & ita de reliquis.

21 Fiũt & laterculi numeri quotiẽs alius numerus a radice in quadratũ ducit̃: vt 3. in 4. fiũt 12. & 6. in 9. fiũt 54. & similiter 5. in 4. fiũt 20. oẽs admodũ laterũ lõgiores aut latiores quã pfundi: attamẽ omnibus angulis rectis cõstãt: & cubis sunt similes: fiunt q̃ qñ quadratõ in minus radice ducit̃ laterculos: cũ in maius asseres pduci affirmẽt: cũ vero lõgitudo latitudo & pfunditas inequalia omnia sunt: bomiscos procreari crediderunt: veluti ductis 5.3. & 2. inuicẽ pducitur 30. q̃ bomiscus erit.

22 Sũt & numeri supfitiales nõ æqualiũ laterũ, diuersorũ generũ: veluti parte altera lõgiores: cũ duo numeri sola vnitate differẽtes multiplicant̃ veluti 7. in 8. fit 56. q̃ al-

tera parte lõgior dicit̃ & eodẽ mõ 3.in 4.fit 12. Cũ vero plus vni ate discrep nt ante lõgior dicit̃ vt 35. ex 7. & 5.procreatur quorum differentia vnitate maior est.

23 Sũt & superficiales similes quorũ latera sunt ꝓportionalia: veluti 24.& 6.nam latera 24.sunt 4.& 6.ducta.n.inuicem ꝓducunt 24.latera autẽ 6.sunt 2. & 3. est autẽ ꝓportio 6.ad 3.veluti 4.ad 2.erũt igitur similes numeri 24.& 6.constat autẽ ex hoc quod omnes numeri quadrati inuicem similes sunt & cuncti compositi suis quadruplis vt 15.ad 60.& 21.ad 84.

24 Sũt & numeri circulares qui cũ in se ducunt̃ reddunt in similes:tales sunt oẽs ꝓducti a numeris quorũ terminatio est in 0.vel 1.vel 5.vel 6.vt 5.in 5. ꝓducit 25.& 10. in 10. ꝓducit 100.& 16.in 16. ꝓducit 256.& 11.in 11.producit 121.dicetur igitur 121.circularis:& 11.centralis: & si ductus fuerit 11.in 121.qui inde producetur erit.sphericus: vt 1331.& ita 125.erit sphericus:& 25. circularis: & 36.circularis:& 216.sphericus,& 100,circularis,& 1000, sphericus,& ita de aliis.

25 Porro quadratis ꝓpriũ videt̃ vt ab impari ꝓcedãt,nã in quolibet genere ꝓportionũ ab vnitate inchoato tertii sunt quadrati,& quinti & septimi atq; ita deinceps, cubi aũt pares sunt opposita rõne nã in tripla 27. quartus est ab.vnitate:& 64.in quadrupla, & ita de reliquis, sicut in tripla 9.quia quadratus est tertius est ab vnitate. & in dupla similiter 4.est,ternus, concluditur igitur quadratos imparium.cubos parium rationem habere, quoniam talibus ab vnitate locis semper consideant.

26 Vnitas vero cũ numerus nõ sit & quadratum, & trigonus,& radix,& pẽtagonus,& pyramis,& cubus,& circulus,& sphera esse videtur,atq; in omni genere ꝙ im perfectionẽ nõ admittit iure locari debet,nã lateteculus aut altera parte lõgior eẽ nõ põt,quãobrẽ diuini miste-

rii maximã similitudinẽ in ea latere necesse ẽ imperfe
ctũ.n.nihil admitit, in oẽs potest numeros, prima perfe
ctorũ est numerorũ, non solũ omnis perfectionis habũ
de capax, sed in omni pfectionis genere perfectissima.

27 Sunt & proprietates numerorũ quedã non contemnẽ
de, veluti cũ duo numeri inuicem ducunt̃ pductũ est
medio modo pportionale inter quadrata illorũ, veluti
7. & 10. ducta inuicem pducunt 70. est qꝫ 70. mediũ in
proportione inter 100. quadratũ 10. & 49. quadratũ 7.

28 Et cũ duo numeri aliquem multiplicauerint, aut diui
serint, erit quod fit ex duobus in eadẽ pportione, duca
tur 10. in 3. & pducitur 30. & 3. in 7. pducitur 21. quorũ
pportio est vt 10. ad 7. & diuidatur 3. per 10. exit $\frac{3}{10}$. & 3.
per 7. exit $\frac{3}{7}$, erit proportio $\frac{3}{7}$ ad $\frac{3}{10}$ vt 10. ad 7.

29 Et si diuidãt se numeri inuicem erit proportio veluti
primorum duplicata, veluti diuidat 10. ipsum 7. exit $\frac{7}{10}$,
& 7. diuidat 10. exit $1\frac{3}{7}$, proportio $1\frac{3}{7}$ ad $\frac{7}{10}$, est veluti 10.
ad 7. duplicata & hec eadem erit vt quadrati 10. quod
est 100. ad 49. quadratum 7.

30 Cũqꝫ iunxeris duos numeros, erit proportio totius ad
vtrãqꝫ partem, vno plus relique partis ad partem, velu
ti 10. & 7. faciũt 17. pportio 10. ad 7. ẽ supertripartiẽs sep
timas, igitur 17. ad 7. dupla supertripartiens septimas.

31 Et cũ diuiseris totũ p duas partes cõponẽtes ipsuꝫ, erũt
pdeuntia in eadẽ proportione vt patet ex p̃dictis, & tã
tũ faciũt multiplicata quãtũ agregata, veluti diuidatur
17. p 10. & p 7. exeunt $1\frac{7}{10}$ & $2\frac{3}{7}$ que sunt in pportione
10. ad 7. iunctaqꝫ simul faciunt $4\frac{9}{70}$ & ducta etiam in
uicem producunt $4\frac{9}{70}$ & est quid mirum.

32 Sunt & numeri cretici & sunt 7. & 20. & oẽs cõpositi
ex his vt 14. 27. 34. 40. 47. 54. 60. 67. 74. 80. & sic vsqꝫ ad
annũ, & in his accidũt vere & fortes crises, & dimidii
horũ dicunt̃ indicatiui vt 4. 11. 17. 24. 31. & reliqui.

Qui vero sunt extra hos duos ordines vel propter inordinationem nature, vel propter fortitudinem accessionis, vel propter vehementiam morbi, vel propter errorem in egro vel astantibus, vel medicis, adueniunt, & hoc est testimonium aliud virtutis numerorum.

33 Numeri et superficiales similes inuicem ducti producunt semper quadratum vt 6. & 24. pducūt ducti 144.

34 Omnis etiam numerus primus ad eum quem numerat est compositus, vt 7. ad 49. & hoc nota.

35 Omnis etiam numerus quadratus ex tot imparibus cōponitur quotus est radix, vt 64. ex 8. imparibus, 100. ex 10. imparibus.

36 Numeri congruentes inueniūtur hoc modo capias duos numeros sola vnitate differētes vt 2. & 3. in quibuslibet.n. ratio tenet iunge fañt 5. duc vnum in alterum fiunt 6. duc 6. in 5. fit 30. quadrupla semper fit 120. congruit aūt 120. ad 169. nam additus facit 289. quadratum 17. & sublatus a 169. facit 49. quadratum 7. & 169. est quadratum 13.

2	3
5	6
30	120
4	5
9	20
180	720

37 Inuenitur autem congruens ex eisdem hoc modo quadra 2. fit 4, & 3. fiunt 9. iūge fiunt 13. quadra 13. inuenisti 169. qui est congruens, & ita semper inuenies quadratuʒ tale quod æqualiter distabit a quadratis per additionem & diminutionem.

38 Et cum detraxeris a quadrato impari vnitateʒ quadratum medietatis adiunctum primo quadrato quadratū facit & hoc in infinituʒ, sit impar 25. demo 1 fit. 24. quadratum medietatis 144. adde 25. fit 169.

39 Et hoc dicunt multi quoniam dantur numeri planetarū & nos ponemus eos verum in assignatione planetarum est conuersus modus tenendus conuenit.n. vt pluses numeri superioribus tribuantur & sunt hi.

Luna.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Mercurius.

4	14	15	1
9	7	6	12
5	11	10	8
16	2	3	13

Iupiter.

8	58	59	5	4	62	63	1
49	15	14	52	53	11	10	56
41	23	22	44	45	19	18	48
32	34	35	29	28	38	39	25
40	26	27	37	36	30	31	33
17	47	46	20	21	43	42	24
9	55	54	12	13	51	50	16
64	2	3	61	60	6	7	57

Sol.

6	32	3	34	35	1
7	11	27	28	8	30
19	14	16	15	23	24
18	20	22	21	17	13
25	29	10	9	26	12
36	5	33	4	2	31

Saturnus.

37	78	29	70	21	62	3	45	5
6	38	79	30	71	22	63	14	46
47	7	39	80	31	72	23	55	15
16	48	8	40	81	32	64	24	56
57	17	49	9	41	73	33	65	25
26	58	18	50	1	42	74	34	66
67	27	59	10	51	2	43	75	35
36	68	19	60	11	52	3	44	76
77	28	69	20	61	12	53	4	45

Venus.

11	24	7	20	3
4	12	25	8	16
17	5	13	21	9
10	18	1	14	22
23	6	19	2	15

Mars.

22	47	16	41	10	35	4
5	23	48	17	42	11	29
30	6	24	49	18	36	12
13	31	7	25	43	19	37
38	14	32	1	26	44	20
21	39	8	33	2	27	45
46	15	40	9	34	3	28

Habēt autē comune vt ex omni latere & trāsuersaliter eundē pfiriāt numerū. Luna 15. mercurius 34. venus 65. sol 111, mars 175, iupiter 260. saturnus 350, cōueniūt etiā ꝙ nullus numerus repetitur, & ꝙ vnitatis additione ꝓgressio firmatur ad quadratum, ꝓcedūt etiā diametraliter p æqualia augumēta oēs. Quidā etiā habent in vtraqꝫ diametro vt saturnus series cōstitutas, vnū ē artifitio maximo talia inuēta esse, quorū vsus ad magiā ptinet.

40 Et ē triplex ꝓprietas in nouenario, prima ꝙ ipse mēsurat æquali excessu agregatū ex litteris cōgregatis & numerū significatū p illas. secūda ꝙ nullationes nō mutāt superfluum eius. tertium ꝙ æqualiter mensurat litteras vno modo & conuerso, vnde 9. in 43. & in 34. æquale relinquit superfluum quod est 7.

41 Et est ꝓprietas in denario numero, cuius nemo adhuc rōnem potuit inuenire, sicut nec in philosophia cur lumē calefatiat cū calidum non sit, ita cur post denariū numeri iterū ad idē redeant nec possit vltra, alia rō numerorum inueniri, non. n. ita est vt dicunt ꝙ nouenarius sit numerorum nouissimus, licet denario propriam litteram non inuenerint sed nullitatem supposuerint vide in problem matibus, aristot.

42 Cū quotlibet numeros in ꝓportione supparticulari inuenire desideras primū statue numerum talē in ordine multiplicis ei correspōdētē, veluti volo quattuor numeros in sexqtertia cōtinue ꝓportionatos, accipe ꝓ primo eorum 27. q est quartus in ordine triple ab vnitate, sic 1. 3. 9. 27. & sic volo in sexquiseptima 7. numeros continue ꝓportionales accipe septimū in septupla ꝓportione sic. 1. 7. 49. 343. 2401. 16807. 117649. igitur si constitueris. 117649. terminum minorem, habebis 7. terminos in cōtinua proportionalitate sexquiseptupla, ex nona & decima octaui euclidis.

43 Cū fuerint due q̄titates eiuſdē generis ſiue rōnales ſiue irrationales & agregatū ex ambab9 p vtrāq; fuerit diuiſum, & puenīētia iūcta iterū diuiſa, pdibūt prima exeūtia, veluti dictū ē de duabus q̄titatib9 in trigeſima pma regula iūctis, diuidam9 16, iūctū ex 10. & 6. p vtrū q̄ exibūt 1 $\frac{3}{5}$, & 2 $\frac{2}{3}$, iuncti fatiūt 4 $\frac{4}{15}$ diuiſum 4 $\frac{4}{15}$ p 1 $\frac{3}{5}$ producit 2 $\frac{2}{3}$ & per 2 $\frac{2}{3}$ producit 1 $\frac{3}{5}$: & hoc volumus.
44 Et iidem iuncti pducunt prima exeūtia ſi totū diuidatur per ea nam idem omnino producitur vt dictū eſt.
45 Et erit ſumma duobus plus, ac ſupparticulari vel ſuperpartiente oppoſita pportioni partiū muicē, veluti ſi eſſet dupla pportio inter partes erit agregatū pueniens 4 $\frac{1}{2}$, & ſi tripla 5 $\frac{1}{3}$, & ſi quadrupla 6 $\frac{1}{4}$, in exemplo noſtro pportio 10. ad 6. eſt ſupbipartiēs tertias, agregatū exeūtiū ē 4 $\frac{4}{15}$, cuius differētia ab 1 $\frac{3}{5}$ eſt 2 $\frac{2}{3}$, eſt autē 2 $\frac{2}{3}$ conuerſum de 1 $\frac{3}{5}$, nam cū ſit proportio vnius ad alterū ſupbipartiēs tertias, erit cōuerſa illius alterius ad primū ſubpartiēs tres q̄ntas, & hoc ē tertiū vniuerſale accidēs eis
46 Cumq; fuerit proportio eadem licet termini ſint maximi aut minimi ſemper exeuntia erunt eadem, vnde ex 6. & 10. diuiſo 16. prodeunt 1 $\frac{3}{5}$, & 2 $\frac{2}{3}$, & ſimiliter iidem ex 1600. diuiſo per 1000. & per 600.
47 Quod ſi inæquales partes fuerint, nec prodeuntia nec congregata nec multiplicata perfecte integra eſſe poſſunt, vt in omnibus exemplis experiri licet, nā ſi æquales ſint tunc vtreq; partes erunt 2. agregatum vel productum 4. in reliquis regula eſt confirmata.
48 Sextū ē q fractio q̄ vltra integra ē vt $\frac{3}{5}$. qua 4 $\frac{4}{15}$ ſuperat 1 $\frac{2}{3}$ eſt habens eundem denominatorē q ē 5. a quo ſumpta eſt proportio totalis vt 1 $\frac{2}{3}$, ſunt. n. $\frac{5}{3}$ & ita capio 9. & 3. diuido 12. exit 4. & 1 $\frac{1}{3}$, totum 5 $\frac{1}{3}$, ſuppono igit 5 $\frac{1}{3}$ ſuperare 4. in 1 $\frac{1}{3}$, & triplam in 2 $\frac{1}{3}$, vt ex tertio ſuppoſito declaratum eſt, vltra vero 2. eſt $\frac{1}{3}$, cuius denominator a

tripla proportione sumptus est que inter 9. & 3. primo assumptos numeros est constituta.

49 Que aūt in duabus quātitatibus verificant̄ repetuntur multipliciter in tribus, quatuor, & quinq;, vt a pacciolo scriptum est causa tamē omnium horum vna est quod cum vicissim diuidunt agregatum 4. proportionales cō stituuntur quantitates.

50 Quod si plures quātitates continue proportionales aut etiam incontinue constituantur, ita tñ ꝙ proportio nes sint similes, erit ꝓportio primi ad tertiū veluti quar ti ad sextū & ita primi ad quartū veluti quīti ad octauū.

51 Si vero continue proportionales extiterint, agregatū ex omnibus per omnes terminos diuisum, ꝓducit ter minos eadē ꝓportione, veluti in vigesimasexta regula dictum est, vsq; in infinitum, exemplum 8.12.18.27. agre gatū ē 65. diuido p ea exeūt $2\frac{11}{27}$. $3\frac{11}{18}$. $5\frac{5}{12}$. $8\frac{1}{8}$. horū om niū cōtinua ꝓportio sexqaltera est, sequere vt in p̄cedē te regula & ad 5. & 6. & omnes extenditur quantitates.

52 Productum totius in totum æquale est productioni to tius in omnes illius partes.

53 Productum totius in seipsum, æquale est producto cu iuslibet partis in seipsam, & in omnem aliam partem, veluti diuido 10. in 5.3.2. duco 10. in se fit 100. duco 5. & 3. & 2. in se fiunt 25.9.4. summa 38. duco 5. in 3. bis fit 30. duco 5. in 2. bis fit 20. duco 3. in 2. bis fiunt 12. iungo 38. 30.20.12. faciunt 100.

54 Productum medietatis maius est producto partium in uicem inæqualium in quadrato differentie, vt 25. qua dratum 5. quod est dimidium 10. maius est paralelogra mo 8. in 2. quod est 16. in 9. quod est quadratum 3. diffe rentie inter 8. & 5. vel inter 5. & 2.

55 Ex precedente sequitur ꝙ omnis numerus qui ex duo bus similibus componitur, medietate; habet cuius qua

dratum ex duobus componitur quadratis veluti 30. cō ponitur ex 24.& 6. medietas 30. est 15. quadratū 225. cō ponitur ex 144.& 81.

56 Productū ex vtraq; parte inæquali duplum est quadrato medietatis & differentie, veluti quadtata 8.& 2. fatiunt 68. duplum ad 34. constans ex quadrato 5. quod est dimidium & quadrato 3. quod est differentia.

57 Si diuidat̃ quātitas p æqualia, & addat̃ ei alia, quadratū cōiūcti ex addita & medietate, æquale est ei ꝙ fit ex toto in additum, cum quadrato medietatis, vt 10. diuisum in 5.& additum 3. totū 8. quadratū 64. duc totum cū addito & est 13. in additū ꝙ est 3. fit 39. deinde duc medietatem que fuit 5. fit 25. adde ad 39. fit 64.

58 Cū vero duxeris totū cum addito in se & addideris quadratū additi, fiet totū duplū ad quadratum dimidii & quadratū additi cū dimidio, veluti in exemplo 13. in se ductum facit 169.& 3. in se facit 9. que iuncta fatiūt 178. cuius medietas 89. cōstat ex quadrato dimidii ꝙ est 25. & quadrato additi cum dimidio quod est 64. nā ℞. 64. est 8. qui constat ex dimidio & adiecto.

59 Cumq; diuiseris numerū siue quātitatē nā regule communes sunt in duas partes, & duxeris vnā in aliā deinde ꝓductū per agregatū ex eo ꝙ ꝓuenit p diuisionem mutuā vtriusq; partis, fiet totū æquale quadratis ambarū partiū, idē de iūctis simul. exēplū diuido 13. in 5. & 8. deinde multiplico 8. in 5. fit 40. diuido 8. p 5. exit $1\frac{3}{5}$, diuido 5 per 8. exit $\frac{5}{8}$, agrego $1\frac{3}{5}$ & $\frac{5}{8}$: & fiunt $2\frac{9}{40}$: duco in 40. prius productum & fiunt 89, & hoc æquatur quadratis ambarum partium, tiam 8. in se facit 64. & 5. in se facit 25. que iuncta fatiunt 89.

60 Cūq; diuiseris numerū in duo, erit quadratum totius & vnius partis simul iuncta, æqualia ductui totius in eandem partem bis & quadrato alterius partis, exem-

plum diuido 8. in 5. & 3. duco 8. in se fit 64. duco 3. in se fit 9. adde ad 64. fit 73. duc 8. in 3. bis fit 48. duc 5. in se fit 25 adde 48. fit 73.

61 Cuiq; diuiseris numerū & addideris aliū æqualem vni parti eius, erit quadratū totius cōpositi æquale ductui prioris numeri in partē adiectā quater, cū quadrato alterius partis, exemplum diuido 8. in 5. & 3. addo 3. æqualem vni parti, totum fit 11. quadratum eius 121. hoc est æquale ei quod fit ex 8. in 3. quater quod est 96. nam 4. in 24. producit 96. addito ergo quadrato 5. alterius partis & est 25. totum fit 121.

62 Cum fuerint tres numeri ab vnitate continue proportionales erit secūdus radix quadrata tertii, & si fuerint quattuor erit secundus R. cubica quarti & ita de aliis.

63 Cū diuiseris eundē numerū in duas quātitates maioris differētie & duas minoris, paralelogramū minoris differētiæ partiū, maius erit reliquo q̄ o q̄dratū medie differentie maioris, excedit quadratum medie minoris.

64 Cū fuerint duo numeri quadrati pductū eorū erit quadratus, vt 4. in 9. facit 36. igit 36. quadratus est.

65 Cū fuerint duo numeri cubi qui inde pducet erit cubus, velut 8. in 27. facit 216. qui est cubus de 6.

66 Si fuerint numeri cōtinue pportionales erūt & quadrati eorū cōtinue pportionales, & similiter. cubi eri. q3 proportio quadratorū velut priorū numeroꝝ duplicata, cubor̄ū vero veluti priorū numerorum pportio triplicata.

67 Cum fuerint duo numeri superficiales similes habebūt tertium in continua proportionalitate medium, quod si habuerint erunt similes.

68 Si fuerint duo numeri solidi similes duos habebunt intermedios numeros In continua proportionalitate dispositos, quod si habuerint erunt solidi similes.

69 Possibile est duos numeros superficiales similes, esse cō

tra se primos vt patet ex precedenti vt 8. & 27.

70 Si numerus quadratus quadratũ numerũ numeret, radix radicem numerabit, si nõ, nõ, & similiter de cubis.

71 Numerorũ superficialiũ similiũ, proportio est ex laterũ proportionibus composita, quod si sint similes erit proportio eorum veluti quadrati alicuius ad aliquem quadratum: eritq; lateris ad latus duplicata.

72 Numerorũ vero solidorum proportio similiter ex proportiõibus laterũ constat, diciturq; proportio octo quãtitatũ: q̃ si similes fuerint erit proportio alterius ad alterum, veluti alicuius cubi ad aliquem cubum: ac veluti lateris ad latus proportio triplicata.

73 Si in aliqua proportionalitate cõtinua fuerit aliquis numerus quadratus, tertius semp ab illo quintus & septimus & sic in infinitum erit quadratus, q̃ si aliquis fuerit cubus quartus & septimus & decimus & sic in infinitum semper erit cubus.

74 Si fuerit proportio duorum numerorum superficialiũ veluti quadrati ad quadratum, ipsi erunt similes, & similiter solidorum si fuerit proportio sicut cubi ad cubum ipsi erunt similes.

75 Si fuerit ꝓportio quadrati numeri ad aliũ numerũ, sicut quadrati ad quadratũ, ille alius numerus quadratus erit: & similiter si fuerit cubi ad numerũ veluti cubi ad cubum, ille alius numerus erit cubus. Ex hac sequitur q̃ in proportione que ẽ inter numerum quadratum & nõ quadratum nũquã inuenient᷑ duo numeri quadrati & hec est clauis decimi euclidis admirabilis.

76 Omnis ℞. quadrata numeri cubi est numerus cubus.

77 Si fuerint plures numeri continue proportionales in sua proportione minimi, agregatum ex omnibus ad quemlibet illorum erit primus.

78 Si fuerint duo numeri cõtra se primi, quãtus ẽ primus ad secũdũ

ad secūdū tantū esse secūdū ad tertium est impossibile:
Hęc regula facile seiungi poterūt questiones numerorū integrorū ab hisque solis surdis perfici possunt, que doctrina ex septimo & octauo & nono euclidis excipit͛. Et nota ꝙ non dixi integris aut fractis, quoniam omnis quęstio solubilis per numeros fractos, pōt etiā solui per integros, & ideo non separaui vnum ab altero.

79 Omnis numerus minimus numeratus ab aliquot numeris, numerat oēs numeros numeratos ab illis, veluti 105. numeratur a 3.5.& 7.& ē minimus quem illi numerant, numerabit ergo omnes numeros numeratos a 3.5.7. vsq͡ in infinitum. veluti 210.& 315.

80 Omnes numeri cōpositi & in sua ꝓportione nō minimi, numerant͛ a minimis eiusdē ꝓportionis ęqualiter veluti 24.36.100.& 140. qui sunt in proportionibus sexq altera & nupla suptripartiēs septē nonas, & supbipartiēs quintas, numerantur a 6.9.25.& 35. qui sunt in eisdē ꝓportionibus minimi, per eundem numerum q̄ est 4.

81 Ex hac etiā dicemus ꝙ cū fuerint duo numeri, & inter eos alii duo vel tres vel quolibet cōtinue ꝓportionales totidē inter alios in eadē ꝓportione existentes inueniri necesse est: ex quo sequit͛ ꝙ inter duos numeros existētes in proportione duorū minimorū, inter quos non cadit numerus medio mō ꝓportionalis, nunq̄ cadet numerus aut numeri vsq͡ in infinitū, veluti inter 3.& 5. nō cadit numerus aut numeri in cōtinua ꝓportionalitate, igit͛ nō cadent inter vllos existentes in proportione 5. ad 3. vt inter 40.& 24.& hoc vsq͡ in infinitum:

82 Seqtur etiā ꝙ cū inter duos numeros solū vna proportione vnus cadat intermedius, & alia duo, & alia tres, Ita in alia proportione existētibus ille ꝓportiones intermedie cadere nō possunt: veluti nicā inter 9.& 4. cadit 6.& 9.& 4. sunt in ꝓportione dupla sexqquarta: igit͛ nō

cadet medium in ꝓportione sexq̃altera inter terminos sub alia ꝓportione existẽtes, & vniuersaliter omni ꝓportioni cõposite, limitate sunt in numero terminorum sue compodẽtes: & hoc etiam in surdis: & ita si statuas 10. & 2. solum vno modo licebit vnum intermedium terminum inuenire: vel duos alia proportione certa & data: vel tres alia & sic de singulis.

83 Seqtur etiã q̃ eũ ex cõiũcta & disiũcta & æqua ꝓportionalitate de q̄bus dicet̃ sit proportio totius agregati terminorũ vnius ꝓportionis, ad agregatũ alterius, veluti termini ad terminũ: sic etiã in cõtinuis ꝓportionalitatibus vt dictum ẽ etiã in regula hac: veluti si cõgreges 140.100.36.24. simul faciũt 300. & itẽ 35.25.9.6. faciunt 75. ꝓportio 300. ad 75. est veluti 140. ad 35. & 100. ad 25 & 36. ad 9. & 24. ad 6. Vnde ex hac soluunt̃ ille inumerabiles q̃stiones difficiles diuidẽdi numeros in partes cõtinue ꝓportionales cũ certis cõditionibus, nã supponere potes nihil esse diuidẽdũ sed operatio fiat cũ cõditionibus in numeris p te iuuẽtis, deinde congrega & p regulam 3. habebis partes illius numeri eodem modo proportionatas, ita q̃ conditio diuisionis nihil addit in difficultate nisi in certis casibus terminate quãtitatis.

84 Cũ diuiseris numerũ in partes p numerũ, & post per plus aut minus, erit ꝓportio differẽtie aduẽtus secundi, ad primũ, veluti totius diuisoris ad primũ diuidentem Exẽplũ diuido 12. p 4. exit 3. diuido mõ p 4. p̃. 2. exit 2. differẽtia ẽ 1. qui ẽ medietas de 2. & tertia pars de 3. ita 2. additũ ad diuisorẽ est medietas de 4. p̄mi diuisoris: & tertia pars de 6. secũdi diuisoris: sicut igit̃ ꝓuentus secũdi ad primũ, ita diuisoris primi ad secũdũ & ecõuerso si q̄s igit̃ dicat diuisi rẽ p 4. & ꝓuenit decima cẽsus: q̄d si diuiderẽ p 6. erit p regulã 6. ad 4. veluti decime cẽsus ad ꝓuẽtũ secũdũ fac p regulã triũ & exibit $\frac{1}{15}$ cẽsus: &

si dicat vellē diuidere p 3. eodē mō sicut 3. diuisoris secū
di ad primū diuisorē 4. ita decime cēsus ꝓuētus primi
ad ꝓuentū secūdum duc 4. in decimam cēsus fit $\frac{4}{10}$ di
uide per 3. exit $\frac{2}{15}$ census. Ex hac regula diuides per p̄.
et m̄. ad libitum.

85 Omniū quattuor, quātitatū cōtinue ꝓportionaliū pro
portio agregati earū ad cōiunctū ex secūda & tertia, ē
veluti prime & tertie simul ad secūdam vt 8.12.18. 27.
agregatū 65. agregatū ex secūda & tertia 30. proportio
65. ad 30. veluti 26. agregati ex prima & tertia ad 12. quā
titatē secundā & similiter ꝓportio tertie & quarte ad
primam & secundam veluti tertie ad primam superius
etiam generalius hoc diximus experiare a coniuncta.
n. proportionalitate pendet.

86 Prouentus vnius quātitatis diuise per quotlibet quātita
tes, siue continue siue incontinue proportionales, sunt
eodem modo proportionales.

87 Si fuerint 4. quātitates incōtinue tn̄ ꝓportionales, qua
rū supfitialis numerus prime in secūdā, æquet̄ quadra
tis tertie & quarte pariter acceptis, erūt quadrata prime
& secūde inuicē ducta, tm̄ quātū ꝙ fit ex earū supfitie
in quadrata tertie & quarte pariter accepta. Exēplum
4. & 2. sunt in ꝓportione dupla ℞. 40. & ℞. 10. similiter
ex trigesima regula huius: igit̄ cū ℞. 40. in ℞. 10. ꝓdu
cat 20. q est æqualis quadratis 4. & 2. pariter acceptis,
dico ꝙ quadrata ℞. 40. & ℞. 10. inuicem ducta & sunt
400. æquantur ductui eius quod fiebat ex ℞. 40. in ℞.
10. & fuit 20. in quadrata 4. & 2. pariter accepta nam
20. in 20. producit 400.

88 Cū fuerint 4. quātitates cōtinue proportionales, quod
ex ductu prime in secūdā & ꝓducti in tertiā ac iterum
ꝓducti in quartā, æquū erit ductui supfitialis numeri ꝓ
ducti ex prima in quartā, & secūda in tertiā veluti 8.12.

18. 27. duco 8. in 12. fit 96. & hoc in 18. fit 1728. hoc iterũ in 27. fit 46656. duco 8. in 27. fit 216. & iterũ 12. in 18. fit 216. duco 216. in 216. & fit 46656.

89 Cum fuerint 4. quãtitates quomodolibet sumpte, erit quadratũ agregati earũ æquale quadratis singularum partiũ & ductui uniuscuiusq; in reliquas oẽs, verificat̃ & hoc in omnibus quãtitatibus & pendet ex quinquagesimatertia regula ibi habes exemplum de 5.4.2.

90 Omniũ triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ cubus secunde quãtitatis, est æqualis ductui omnium quãtitatum inuicem: veluti 4.6.9. cubus 6. est 216. duco 9. in 6. fit 54. duco 54. in 4. fit 216.

91 Omniũ triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ ex quarũ diuisione alicuius numeri ꝓuentus cõgregati ipsarum agregato æquari debeat, media illius numeri radix erit nã eedẽ neccessario eueniunt qm̃ agregatũ est idem ex supposito, & ꝓportio exeuntiũ eadẽ ex regula quadragesimanona, quare cũ semp ꝓductũ ex primo in tertiũ sit æquale quadrato secundi ex his que dicentur in regula 3. quãtitatum igitur conuenit vt medius sit radix numeri diuidendi.

92 Cũ fuerint aliquot quãtitates quomodolibet inuicem ducte, si ꝓductũ diuidat̃ p vnã reliquarũ, ꝓductũ adueniet: veluti 3.5.7. ꝓducũt 105. igit̃ diuiso 105. p 7. exit ꝓductũ 5. in 3. quod est 15. & diuiso 105. per 5. exit productum de 7. in 3. quod est 21. & ita de omnibus.

93 Et similiter deriuat̃ hoc ꝙ cũ fuerint tres quãtitates cõtinue ꝓportionales, & aliene in eadem proportione, ꝙ fit ex duabus maioribus iunctis in minorẽ duarum, Idem fiet ex duabus minoribus iunctis in maiorẽ, veluti 12.6.3. & 10. & 5. iunge 12, & 6. fit 18. duc in 5. fit 90. & sic ex 3. & 6. iunctis in 10. fit etiam 90.

94 Pendet hec ex dicẽdis in regula 3. cũ fuerint tres quãti

tates cõtinue proportionales, ꝙ ex ductu vniuscuiusq;
partis in alterã fiet, si diuidat̃ ꝑ duplatũ agregatũ om-
nium, exibit secunda quãtitas, velut 4.6.9. productum
9. in 4. & 6. est 90. & 6. in 4. & 9. est 78. & 4. in 9. & 6. est
60. iunge fiunt 228. diuide per duplum agregati quod ẽ
38. exit 6. quãtitas secunda.

95 Sunt & numeri climaterici a septem climatibus dedu-
cti auerroes ita existimat hominibus pernitiosi, nos aũt
in libro de rerũ varietate declarauimus non 7. sed 20.
& 9. esse considerandos, veluti 20. 40. 60. 80. & 9. 18. 27.
36. propterea 63. & 80. & 81. sunt valde pernitiosi cũ due
numerorũ series malefice cohereant in ætate deffecta.

96 Sunt & q oblectent̃ puerilibus numeris aut distinctis
aut similibus veluti 222222. vel 353535. quos multiplicã
do aduenire desiderãt, hoc si diuiseris numeros habe-
bis ex quorum multiplicatione proueniãt stultum est,
n. talibus nugis operam dare.

97 Cũ volueris diuidere numerũ aliquẽ in duas partes ta
les ꝙ diuisa vtraq; parte ꝑ reliquã exeuntia iuncta faci-
ant vt pote 4. vel aliũ numerũ, tunc diuides 4. vel nume
rum quẽ euenire desideras in duas partes tales ꝙ inui-
cẽ multiplicate ꝓducãt vnitatẽ, & tales partes erunt ꝓ
uentus partiũ numeri primo ꝓpositi se mutuo diuiden
tiũ. Exẽpliũ diuide 12. in duas partes ex quarum mutua
diuisione proueniat 5 $\frac{1}{5}$ tunc diuide 5 $\frac{1}{5}$ ꝙ vis ꝓuenire
in duas partes que inuicem multiplicate producãt 1. &
tales erunt 5. & $\frac{1}{5}$ nam 5 & $\frac{1}{5}$ inuicẽ ducte fatiunt 1. dico
igitur quod prouentus partium 12. mutuo se diuidẽtiũ
agregantes 5 $\frac{1}{5}$ in prima sui diuisione producent 5. &
$\frac{1}{5}$ & erunt 10. & 2.

98 Cũ volueris diuidere 12. gratia exẽpliin duas partes ita
ꝙ maiore ꝑ minorẽ diuisa ꝓdeat aliqs numerus puta 5
tunc adde semp 1. ad numerũ quẽ ꝓuenire desideras

& p ipsum diuide numerũ diuidẽdum, ꝙ exit ẽ minor parsqua detracta a numero diuiso relinquitur maior. Exẽplũ volo vt ex diuisione maioris partis 12. p minorem exeat 5. addo 1. ad 5. fit 6. diuido 12. p 6. exit minor pars q̃ ẽ 2. hanc subtraο ex 12. remanẽt 10. diuiso igitur 10. p 2. exit 5. & ita p hanc & p̃cedentẽ potes diuidere quemlibet numeruꝫ in duas partes tales ꝙ vna per aliam diuisa prodeant duo numeri agregantes quem vis numerum operãdo primo p p̃cedentẽ deinde p hanc.

99 Cũ diuiseris vnũ numerũ p aliũ: & diuiseris aliũ tertiũ numerũ per ꝓuẽtũ, & hunc ꝓuẽtũ vltimum addideris tertio numero, & totum diuiseris p primum diuisorẽ: ꝙ exit ẽ tm̃ quãtũ agregatũ ꝓuẽtuum terni numeri diuisi p primũ & secundum. Exẽplum sit 24. quẽ volo diuidere p 2. & 3. diuido 3. p 2. exit $1\frac{1}{2}$, diuido 24. p $1\frac{1}{2}$ exit 16. addo 16. & 24. fiunt 40. diuido 40. p 2. exit 20. & tm̃ prouenit diuiso 24. p 3. & p 2. exeunt n. 12. & 8. q̃ iuncta fatiunt 20. & idẽ ꝓcedit si diuideres 2. p 3. exit $\frac{2}{3}$ diuide 24. p $\frac{2}{3}$ exit 36. adde ad 24 fit 60. diuide 60. p 3. exit 20. vt prius. Et ita in denominationibus volo diuidere 1 cu. p 1 ce. p̃. 1 co. & p 1 co. p̃. 1. diuido 1 ce. p̃. 1 co. p 1 co. p̃. 1. exit 1 co. diuido 1 cu. p 1 co. exit 1 ce. addo ad 1 cu. fit 1. cu. p̃. 1 ce. diuido 1 cu. p̃. 1 ce. p 1. co. p̃. 1 exit 1 ce. & hoc est quod prouenit ex agregato prouentus 1 cu. diuisi per 1 ce. p̃. 1 co. & 1 co. p̃. 1.

24
2 3
$1\frac{1}{2}$
16
40
2
20

1 cu.
1 ce. p̃. 1 co. 1 co. p̃. 1.
1 co.
1 ce.
1 cu. p̃. 1 ce.
1 co. p̃. 1.
1 ce.

100 *Cum volueris diuidere numerum vt partes certum multiplicate producant numerum quadra medietatẽ illius numeri diuidendi & a producto auferes nume-*

rum quem vis producere & ℞. residui addita & dimi-
nuta a dimidio constituit tales partes.

Veluti volo diuidere 7. in duas partes que inuicem mul-
tiplicate producant 10. diuido 7. per æqualia fiunt $3\frac{1}{2}$
quadro $3\frac{1}{2}$ fit $12.\frac{1}{4}$ detrao 10. remanēt $2\frac{1}{4}$ capio radicem
$2\frac{1}{4}$ & est $1\frac{1}{2}$ detrao a $3\frac{1}{2}$ fit 2. addo ad $3\frac{1}{2}$ fit 5. & ita par-
tes que multiplicate producunt 10. sunt 5. & 2.

101 Et ex hoc sciemus diuidere numerum in duas partes
quarum quadrata iuncta fatiāt determinatum nume-
rum quadrabimus .n. diuidēdū & ab eo quadrato aufe-
remus numerū quē volumus ꝙ agregēt quadrata par-
tiū & residuū diuidemus p aequalia deinde p p̄cedē-
tē taliter diuidemus numerū diuidēdum ꝙ partes inui-
cem multiplicate producant illam medietatem tales
partes erunt quesite videlicet quarum quadrata iūcta
fatient numerum propositum.

Exēplū volo diuidere 7. in duas partes quarū quadrata
fatiāt 29. quadro 7. fit 49. detrao 29. remanent 20. diui-
do 20. fiūt 10. tunc p p̄cedētē diuidā 7. in duas partes
ex quarum multiplicatione vnius in alteram fiat 10.
& tales erunt 5. & 2. igitur 5. & 2. erunt partes quesite
quarum quadrata iuncta sunt 29.

102 Et ex his habebimus duos numeros quorū quadrata
iūcta fatiāt certū numerū, & ex ductu vnius in alterum
q̄cūq; alius numerus p̄ducatur vt volo duos numeros
quorū quadrata iūcta sint 30. & p̄ductū vnius in alterū
sit $9\frac{1}{2}$ duplica $9\frac{1}{2}$ fit 19. adde ad 30. fit 49. accipe ℞. que
ē 7. tunc p centesimā regulā diuides 7. in duas partes
q̄ inuicē multiplicate p̄ducāt $9\frac{1}{2}$ & tales erunt quarum
quadrata iuncta faciunt 30. & ita faciliter soluit̄ q̄stio
q̄ p algebra ē difficilior. pōt etiā solui p quātitatē surdā

103 Et ex hoc etiā habebimus ꝙ si q̄s dicat diuide gratia
exēpli 10. in duas partes ita ꝙ agregatū prouentētium

ex mutua diuisione, cũ diuiserit quadrata vtriusq; partis, ꝓdeuntia faciãt iuncta puta 16. sufficit diuidere 10. in duas partes q̃ inuicẽ ducte faciãt 16. & tales erũt 8. & 2. ex quarũ mutua diuisione ꝓducit agregatũ 4 $\frac{1}{4}$: cuž igit diuiseris quadrata 8. & 2. que sunt 64. & 4. p 4 $\frac{1}{4}$ & exeuntia iunxeris fiet agregatum 16. vt patet.

104 Cũ fuerint quotlibet quantitates ꝓportionales continue vel incõtinue, tm̃ ꝓducit ex extremis inuicẽ ductis quãtũ ex intermediis: veluti sint. 16. 24. 36. 54. 81. tãtum fit ex 16. in 81, & ẽ 1296. quãtũ ex 24. in 54. & quãtum etiã ex 36. in se, nã omnibus modis ꝓducit 1296. & ita 4. & 3. & 20. & 15. multiplica 4. in 15. fit 60. & 3. in 20. fit idẽiõ si fuerint tres quãtitates cõtinue ꝓportionales tãtũ ꝓducit a media in seipsam quãtũ ex extremis inuicẽ: veluti 4. 6. 9. tm̃ facit 4. in 9. quãtum 6. in se, & ita de aliis & ex hac orta ẽ regula 3. quãtitatũ ad mercaturas vtilis & tenet regula hec generaliter in omni ꝓportiõe

105 Cũ quadruplũ ꝓducti ex duabus quãntitatibus inuicẽ ex totius quadrato detraxens, residui ℞. ẽ differẽtia illarũ, veluti ꝓductum 5. in 3. ẽ 15. quadruplum 60. detrae a quadrato agregari 5. & 3, quod est 8. cuius quadratum ẽ 64. remanent 4. cuius ℞. est 2. differentia.

106 Maiore duarũ quãtitatũ diuisa per minorẽ, & exeũte multiplicato p maiorẽ, ꝓductũ est æquale ei ꝙ aduenit diuiso quadrato maioris per quãtitatẽ minorẽ: veluti capio 10. & 2, diuido 10. p 2. exit 5. multiplico 5. in 10. fit 50 & tãtum prouenit diuiso quadrato 10. quod ẽ 100. p 2.

107 Cũ diuiseris totũ p suas partes, & ꝓueniẽtia iunxeris erit prouentuũ agregatũ maius agregato prouentuum partiũ se mutuo diuidẽtiũ semp in 2. exẽplũ 3. & 12. cõponũt 15. diuide 15. p 3. exit 5. & p 12. exit 1 $\frac{1}{4}$: iunge 5. & 1 $\frac{1}{4}$ fiũt 6 $\frac{1}{4}$: & ideo diuisis 12. p 3. & 3. p 12. exibit 4 $\frac{1}{4}$: ꝙ ẽ minus quam 6 $\frac{1}{4}$ in 2. & hoc erat quod volumus.

108 Cũq; volueris numerũ diuidere vt productũ certam proportionẽ obtineat ad diuisionẽ vnius partis per alterã, veluti volo diuidere 100. in duas partes ita ꝙ vna multiplicata per aliã, fit nonupla ad id ꝙ fit diuisa vna ꝑ aliã, tũc minor pars erit ℞. illius proportionis, & ideo cũ ℞. nonuple sit 3, erit minor pars 3. & maior 97. vnde multiplicato 97. ꝑ 3. fit 291. diuiso 97. per 3. exit $32 \frac{1}{3}$: & 291. ad $32. \frac{1}{3}$ est in proportione nonupla.

109 Cũ autẽ volueris inuenire duos numeros ex quorum multiplicatione proueniat puta 14. & differẽtia quadratorũ sit 45. gratia exẽpli. diuide differẽtiã que est 45. fit $22 \frac{1}{2}$. quadra fit $506 \frac{1}{4}$: quadra 14. fit 196. iunge simul fiũt $702 \frac{1}{4}$. accipe ℞. $702 \frac{1}{4}$ & ẽ $26 \frac{1}{2}$, adde eã dimidio differẽtie & ẽ $22 \frac{1}{2}$, fiunt 49. cuius ℞. est 7. & 7. est maior numerus diuide igitur 14. per 7. exit 2. & 2. ẽ minor, & ambo producunt 14. inuicem multiplicati & differẽtia quadratorum est 45. vt propositum est.

110 Cũ volueris diuidere numerum in duas partes ita ꝙ agregatũ ex quadratis ambarũ, excedat productũ vnius in alterã, in certo numero, veluti volo diuidere 10. ita ꝙ quadrata partiũ simul iũcta fatiãt 37. plus producto vnius in alteram, diuide 10. fit 5. multiplica in se fit 25. subtrae 25. ex 37. remanent 12. hunc semper diuide per 3. exit 4. cuius ℞. addita & detracta ex 5. facit 7. & 3. partes quæsitas.

111 Sint tres numeri vt pote 17. 13. 5. & velim diuidere 13. in duas partes, ita ꝙ vna diuisa ꝑ aliã prouẽtus iuncti fatiant numerũ qui ductus in 5. producat 17. tunc dices igit' diuidẽdo 17. ꝑ 5. exibit $3 \frac{2}{5}$ & hoc erit agregatũ prouẽtũ, dices igit' ꝑ regulã nonagesimã septimã huius capituli diuide 13. in duas partes ex quarũ mutua diuisione prouentus agregati fatiant $3 \frac{2}{5}$ & hic modus regrediendi est valde vtilis in operationibus algebre.

112 Si quis assumat tres numeros vt pote 10.24.102. & dicat diuide 10. in duas partes, ex quarũ mutua diuisione prodeãt duo alii numeri diuidentes 24. in duas partes agregãtes 102. tunc diuide vltimũ numerũ q̃ ẽ 102. per secundũ q̃ ẽ 24. exit $4\frac{1}{4}$, deinde diuide 10. in duas partes ex quarũ mutua diuisione consurgat $4\frac{1}{4}$ per regulã nonagesimãseptimã huius capituli & tales partes erũt 2. & 8. diuide mutuo consurgunt 4 & $\frac{1}{4}$: diuide 24. per $\frac{1}{4}$ exit 96. diuide 24. per 4. exit 6. iunge 6. ad 96. fiunt 102. quod est propositum.

113 Quadrata duorũ numerorũ iuncta æqualia sunt ductui agregati ex diuisione mutua in productum vnius in alterũ: veluti 4. & 6. iungo quadrata illorũ fatiunt 52 diuido 4. per 6. exit $\frac{2}{3}$: & diuido 6. per 4. exit $1\frac{1}{2}$: iungo fiunt $2\frac{1}{6}$ duco $2\frac{1}{6}$ in 24. quod est productum 4. in 6. fiũt 52. vt prius.

114 Cũ fuerint duo numeri sola vnitate differẽtes & maior p minorẽ diuisus fuerit, exiens tm̃ facit agregatus maiori quãtũ in maiorem multiplicatus: veluti diuido 5. per 4. exit $1\frac{1}{4}$ qui additus ad 5. vel in eum multiplicatus facit idem quod est $6\frac{1}{4}$.

Et his duabus regulis formari possunt diuersi casus, & impossibiles, qui tamen ignoratis his regulis possibiles existimabuntur.

115 Si fuerint duo numeri vt pote 24. & 10. & detraat̃ minor a maiore vt pote 10. a 24. fiet 14. residuũ: q̃ si detraatur a quadrato dimidu minoris dẽpta vnitate & ẽ 16. nã 5. est dimidiũ 10. dẽpta vnitate remanet 4. cuius quadratũ ẽ 16. dẽpto igit̃ 14. residuo a 16. remanẽt 2. cuius si acceperis ℞. & addideris ad medietatẽ 10. p̃. 1. & ẽ 6. fiet 6. p̃. ℞. 2. & detraxetis a medietate 10. m̃. 1. & est 4. fiet 4. m̃. ℞. 2. & differẽtia 6. p̃. ℞. 2. & 4. m̃. ℞. 2. ẽ 2. p̃. ℞. 8. dico igit̃ q̃ multiplicãdo 6. p̃. ℞. 2. in 4. m̃. ℞. 2. & ad-

dendo differētiā q̄ ē 2.p̄.℞.8.producet 24.q est nume rus maior. ducere autē 4.m̄.℞.2.in 6.p̄.℞.2. & addere differētiā nō ē nisi detraere differētiā q̄ ē 2.p̄.℞.8.ex 24 & remanebit productum 4.m̄.℞.2.in 6.p̄.℞.2. & hoc nota: detrae igit 2.p̄.℞.8.ex 24.fit 22.m̄.℞.8.duco 6.p̄.℞.2.in 4.m̄.℞.2.fit 22.p̄.℞.32.m̄.℞.72.sed 22.p̄.℞.32 m̄.℞.72.est 22.m̄.℞.8.quia dettacta ℞.32.ex ℞.72.re linquit ℞.8.p dicta in capitulo de subtractiōe surdorū.

116 Si sint duo numeri vt pote 24. & 10. & velis diuidere 24.in duas partes in quarū medio cadat 10. in cōtinua proportionalitate, quadra dimidiū maioris qꝫ est 12. fit 144, detrae quadratū minoris qꝫ ē 100.remanet 44.cu ius ℞.addita ad 12.& diminuta faciet duos numeros inter quos 10.cadit in medio in cōtinua proportionali-tate, & erūt 12.p̄.℞.44.& 10,& 12.m̄.℞.44.quare pro-ducto 12.p̄.℞.44.in 12.m̄.℞.44. fiet quadratum 10. quod est 100. & ita patet quod eadem operatione diuisi sti 24.in duas partes quarum multiplicatio tantum fa-cit inuicem quātum minor quantitas in se ducta.

117 Cū fuerint duo numeri quorū maiorē in duas diui-dere volueris partes, quarum quadrata iuncta æqualia sint quadrato minoris numeri: tūc detrae quadratū di midii maioris a duplo quadrati dimidii minoris, & resi dui ℞.iuncta & dertacta a dimidio maioris perficiet partes. Exēplum sint 14.& 10.volo diuidere 14.in duas partes quarum quadrata fatiāt iuncta 100.quod ē qua dratum 10.diuido 14.fit 7.diuido 10.fit 5. duco 7. in se fit 49.duco 5.in se fit 25.duplico 25.fit 50.detrao 49.ex 50.remanent 1·accipio eius ℞.que est 1,quam addo ad 7.& detrao a 7.fiunt partes ille 8.& 6.

118 Cū aliqs numerus numerat totū numerabit dimidiuꝫ & quartā partē, & octauā partē. & sic in infinitū, & ita duplū quadruplū octuplum & sic in infinitū; veluti 3.

numerat 15. p 5. numerabit & 7.$\frac{1}{2}$ p 2$\frac{1}{2}$: & 3$\frac{3}{4}$ per 1$\frac{1}{4}$: & 1$\frac{7}{8}$ per $\frac{5}{8}$: & ita numerabit etiã 30. per 10. & 60. per 20. quare ex hoc sequitur.

Quod si sint 6. cu. m̃. 4. ce. æqualia 34. co. p̃. 24. igitur erũt 6. cu. m̃. 4. ce. p̃. 34. co. p̃. 24. duplũ de 6. cu. m̃. 4. ce. addo igitur 24 ce. comuniter, & ẽ addere 12 ce. vnicuiq; partis fiet totum 6. cu. p̃. 20 ce. p̃. 34 co. p̃. 24. hoc autẽ põt diuidi p 3 co. p̃. 4. & exeunt 2 ce. p̃. 4 co. p̃. 6. quare numerabit 3 co. p̃. 4. dimidium eius etiã q fuit 6. cu. p̃. 8 ce. p dimidium q ẽ 1 ce. p̃. 2 co. p̃. 3. sed 3 co. p̃. 4. numerant 6. cu. p̃. 8 ce. per 2. ce. ex suo capitulo: igitur 2 ce. æquantur 1 ce. p̃. 2. co. p̃. 3. igitur 1 ce. æquater 2 co. p̃. 3. igitur tandem a primo ad vltimum si 6. cu. m̃. 4 ce. æquantur 34 co. p̃. 24. erit 1 ce. æqualis 2. co. p̃. 3. igitur res valet 1. p̃. ℞. 4. si igitur 6. cu. æquantur 4 ce. p̃. 34. co. p̃. 24. valor rei est 1. p̃. ℞. 4. & est 3.

Omnis etiam numerus numerans totum & detractũ numerat residuum. veluti si 4. numerat 24. & 16. numerabit etiam residuum quod est 8.

119 Cum volueris diuidere aliquẽ numerum in duas partes ita vt quadrata iuncta cum multiplicatiõe vnius in alterã faciãt aliquẽ numerum puta 28. tunc quadra illum numerũ q sit puta 6. fit 36. & ab eo detrae 28. remanẽt 8. deinde q̃dra dimidiũ maioris radicis idest 6. cuius dimidiũ ẽ 3. fit 9. ab eo detrae 8. remanet 1. cuius ℞. est 1. addita ad 3. facit 4. dempta a 3. facit 2. & ita diuisimus 6. in 4. & 2. quorum quadrata iuncta sunt 20, addita multiplicatione 2. in 4. fit 8. totum igitur 28.

120 Cũ volueris diuidere aliquẽ numerũ in 4. partes quarũ duarũ quadrata, sint dupla ad quadrata reliquarum partiũ: tunc differẽtia inter mediarũ quãtitatũ ẽ æqualis minori quãtitati, exẽplum diuide 15. in 4. quãtitates

quarũ quadratũ duarũ iuncta sint duplũ quadratis reliquarũ duarũ, tũc vides ꝙ ille partes sunt 7.4.3.1. & ita quadrata 7.&1. iũcta sunt 50.& quadrata 4.&3. iũcta sunt 25.ꝙ ẽ dimidium de 50. igitur differentia 4.&3. est 1.&1. etiã est quãntitas minor, & hec regula nõ tenet nisi in integris & non tenet etiam in conuersis.

121 Cũ autẽ volueris diuidere numerum vt ꝙ fit ex ductu ℞.partiũ inuicẽ impleat aliquẽ numerũ, veluti volo diuidere 20. ita ꝙ ℞.partiũ inuicẽ ducte faciãt 8. tunc quadrabis dimidium 20.& est 10. fit 100. a quo deme quadratũ 8.ꝙ ẽ 64. remanet 36. cuius ℞.ẽ 6.q̃ addita ad 10. dimidium 20.& detracta facit 16.& 4. numeros cõponentes 20. quorum ℞. inuicem ducte producunt 8.

122 Cũ volueris diuidere numerũ puta 10. ita ꝙ partes inuicẽ ducte fatiãt aliquẽ numerũ, plus sua radice, vt pote 6.p̃.℞.6. multiplica dimidiũ diuidẽdi in se ꝙ est 5. in se facit 25. a quo auferes 6.p̃.℞.6. remanebũt 19.m̃.℞.6. cuius accipe ℞.V.& ẽ ℞.V.19.m̃.℞.6. hanc adde & minue a 5.ꝙ ẽ medietas fient dicte partes 5.p̃.℞.V.19.m̃.℞.6.& 5.m̃.℞.V.19.m̃.℞.6.& he inuicem ducte fatiunt 6.p̃.℞.6.& iũcte etiã fatiunt 10.& ita in reliquis.

123 Differẽtia duorũ numerorũ diuisa p agregatum radicum ꝓducit radicum differẽtia, & ecõtra: vnde ductis inuicẽ differẽtia duarum radicum cum agregato earũdẽ, ꝓducit differẽtia numerorũ, veluti si qs dicat diuide 10. p 3.p̃.℞.19. respõdebis ꝙ exibit ℞.19.m̃.3. nã 10. ẽ differentia inter 19.& 9. quarum radices sunt ℞.19.& 3. igitur diuiso 10. qui est differentia numerorum, p agregatum ℞.19.& 9.& est 3.p̃.℞.19. prouenit differẽtia radicum 19.& 9.& est ℞.19.m̃.3. quare patet exemplum.

124 Cũ volueris diuidere 34. ita ꝙ residua radicu3 sint 2. quadrabis 2. fit 4. detrae ex 34. fit 30. diuide 30. fit 15. multiplica in se fit 225. dimidia ẽt 34. fit 17. quadra fit

289. detrae 225. ex 289. remanēt 64. cuius ℞. ē 8. addita ad 17. dimidiū diuidēdi & detracta ostēdit 25. & 9. partes 34. quarum radices differunt in 2. cūq; in aliqua regula ex omnibus his questio ad finem non potest deduci nec in numeris, nec in surdis, tunc talis questio est impossibilis quare aduerte.

125 Cum volueris diuidere 10. ita ꝙ radices partium iuncte fatiāt 4. exēpli gratia: multiplica 4. in se fit 16. detrae 10. remanent 6. diuide 6. fit 3. multiplica 3. in se fit 9. multiplica etiam 5. dimidium maioris in se fit 25. detrae 9. a 25. remanent 16. cuius ℞. est 4. que addita & diminuta a 5. facit 9. & 1. quorum radices iuncte sunt 4.

126 Cū fuerint due quātitates a quarum maiore detractis aliquot radicibus, tm̄ ꝓducat quātum additis totidem radicibus minori, tunc numerus productus est medio mō ꝓportionalis, & ecōtra: veluti capio 25. & 9. & aufero duas ℞. 25. & sunt 10. remanēt 15. & addo duas ℞. 9. ad 9. fit 15. igit 9. & 25. sunt habētia 15. medio in continua ꝓportionalitate, & ita 4. & 10. & 25. sunt continue proportionalia. & ideo 10. est 3. ℞. m̄. de 25. & 3. ℞. p̄. de 4. nā ℞. 25. est 5. & triplum est 15. detractum a 25. remanēt 10. & ℞. 4. ē 2. triplum est 6. additum ad 4. facit 10.

127 Et ponamus ꝙ diuidā aliquē numerū puta 12. in 8. & 4. gratia exēpli, ex quorū diuisione mutua prodeunt 2. & $\frac{1}{2}$: nā 8. diuisum per 4. producit 2. & 4. diuisum per 8. producit $\frac{1}{2}$: deinde accipe quēuis numerū vt pote 40. dico ꝙ agregatum ex quadratis partium prioris numeri idest 4. & 8. et est 80. diuisum per agregatum prouētuū ꝙ est 2 $\frac{1}{2}$: et ē 32. nā diuiso 80. per 2 $\frac{1}{2}$ exit 32. dico igitur quod proportio 40. numeri assumpti vltimo ad ipsum 32: est veluti agregati prouentium 40. diuisi per 8. et 4. et est 15. ad primum numerum qui fuit 12. nam 40. ad 32. est sexquiquarta sicut 15. ad 12.

128 Cū diuiseris vt pote 20. per 4. erit 5. et similiter multiplicato 20. per 4. fiunt 80. dico ꝙ tantum faciet ducere 5. in 80. quātū 20. in se: nā vtroq; modo producit̃ 400. et similiter tātum faciet diuidere 80. per 5. quātum ducere minorem quātitatē in se nā vtroq; mō ꝓuenit 16.

129 Si due quātitates vnā multiplicēt, agregatū vero productorū ab illarū producto diuidat̃, erit ꝓuentus a due tiēs æqualis agregato ꝓueniētiū ex illa quātitate diuisa per ambas: veluti habeo 5. et 3. quos multiplico in 7. fiunt 56. prouenictia iuncta deinde multiplico 3. in 5. fiunt 15. diuido 56. p 15. exeūt 3 $\frac{11}{15}$: et tm̄ ꝓueniet diuiso 7. p 3. et p 5. et iūctis ꝓuenientibus nam diuiso 7. p 3. exit 2 $\frac{1}{3}$: et diuiso 7. per 5. exit 1 $\frac{2}{5}$ qui iuncti faciunt 3 $\frac{11}{15}$.

130 Cū aliqs numerus in seipsum cubice ducit̃, tm̄ fit quātū ex partibus suis cubice ductis, atq; vtraq; earum in alterius quadratū semel, et in sup̃ficiē vnius in alterum bis: vnde manifestum ē cubum totius æqualem esse cubis ambarum partiū et ductui vtriusq; partis in alterius quadratum triplicato, veluti sit 10. cuius cubus est 1000. et diuidat̃ 10. in 7. et 3. deinde cubet̃ 7. fit 343. cubet̃ 3. fit 27. iunge fiunt 370. deinde quadra 7. fit 49. multiplica p 3. fit 147. triplica fit 441: adde ad 370. fiunt 811. deinde quadra 3. fit 9. duc in 7. fit 63. triplica fit 189. adde ad 811. fiunt 1000. precise.

10	1000	
7	3	Partes
343	27	cubi
49	9	quadrati
3	7	Partes
147	63	productū
441	189	triplum

343	
27	
441	
189	
1000	Summa

131 Ex hoc patet ꝙ cubus numeri maioris superat cubū minoris in cubo differētie. et triplo eius ꝙ fit ex quadrato differētie in minorē numerū et quadrato minoris numeri in differentiam

132 Cubus medietatis alicuius numeri excedit productũ ex maiore parte illius numeri in quadratũ partis minoris. in eo ꝙ cõponit' ex minore in quadratũ differentie et differẽtia in quadratũ dimidii, exẽplum diuido 10. in duas partes æquales & fit 5. et duas inequales et sint 7. et 3. dico ꝙ cubus 5. et ẽ 125. excedit productum 7. in quadratum 3. ꝙ est 9. et est 63. in producto differentie que est 2. in quadratum dimidii ꝙ est 25. et fit 50. et ꝓducto minoris partis que est 3. in quadratum differentie quod est 4. et est 12. nam 50. et 12. fatiunt 62. que iũcta cum 63. fatiunt 125. et ita in aliis.

123 Cubus medietatis excedit' a ꝓducto minoris partes in quadratum maioris, ab eo ꝙ fit ex differẽtia in quadratum medietatis, detracto eo quod fit ex maiore parte in quadratũ differẽtie, igit' cubus medietatis cum eo ꝙ fit ex quadrato medietatis in differentiã, æquat' producto minoris partis in quadratum maioris, et ex maiore in quadratum differentie veluti 7. in se facit 49. et 3. in 49. facit 147. et 7. in 4. ꝙ est quadratum differentie facit 28. adde ad 147. fit 175. et tantum est cubus 5. et est 125. cum eo quod fit ex quadrato 5. in differentiam. quadratum 5, est 25. in 2. facit 50. ad ditum ad 125. fit 175.

134 Cubus omnis medietatis æquat' producto partiũ inequalium inuicem et in medietatẽ cum eo ꝙ fit ex medietate in quadratum differẽtie veluti diuido 10. fit 5. item in partes inequales fit 7. et 3. multiplico 7. in 5. fit 35. et 35. in 3. fit 105. et multiplico differentiam in se fit 4. et post multiplico 4. in 5. fit 20. adde ad 105. fit 125. et tantus est cubus 5.

135 Cum fuerint 3. numeri quorum primus sit maior secundo et voluens primum diuidere ꝑ talem numerum vt exiens æquet' tertio numero addito ei ꝙ prouenit diuiso secundo ꝑ eundẽ diuisorẽ veluti sit 36. primus numerus. 4.

rus:4' secundus.16 tertius volo diuidere 36.per talē nu merū vt exiēs æquet' 16.& ei q̃ prouenit diuiso 4.p eun dem diuisorē tunc detrae 4.secundum numerum ex 36. primo remanēt 32.diuide 32.per 16.exit 2.numerus quæ situs nam diuiso 36.per 2.exit 18.& diuiso 4. per 2. exit 2.qui additi ad 16.fatiunt 18.

136 Omniū duorū numerorum excessus quadrati maioris ad quadratū minoris tātus est quātus ē numerus pro ductus ex agregato illorū in differentiā eorūdē veluti capio 7.& 4.quadratorū differētia ē 33.nā quadratū 7. est 49.& quadratū 4.est 16.quorū differēna ē 33.nico igi tur q̃ 33.pducitur ex agregato 7.& 4.& est 11.in diffe rennā 7.& 4.& est 3.nam 3.in 11.facit 33. & ita de aliis.

¶ Caput 43.de misticis numerorum proprietatibus.

SVnt & diuine q̄dā numerorū virtutes religione ac rerū ipsarum ordine celebrate, quas q intelli git ad archana secretiora penetrare poterit, vn de illa hierarchiaꝝ celestiū diuina Dionisii ario pagite ennarratio explicari poterit: in genere autē sacri codices hos celebrāt numeros: In primis vnitatē prout supius explicauimus post.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14. 15.16.17. 18. 20. 21. 22. 24. 25. 30. 38. 40. 42. 46.50. 60.72.77.80.83.99.100.112.120.150.153.200. 300. 400. 500. 600. 666. 1000. 10000. 12000. 100000. 144000. 1000000.100000000.1000000000.Oēs autē numeri sunt 54.quos nō ab re scire puto nō solū ob sacre pagi ne intellectū & diuine maiestatis reuerētiā, sed etiā ob futurorū euentuū cognitionē cū singula ppria habeāt significata 1.deū pprie ostēdit atq̧ que ex eo fidē.ba ptisma,cōgregationē,pacē.2.mādata,fœdus,xp̄i natu rā:diuisionē bonorū & malorū 3.diuinas psonas, leges diuinā,moralē,naturalē,xp̄i misteria,& pfectionē om nē,nā eo cōprēdunt' principiū mediū finis futurū pre

sens p̃teritũ dimẽsionis & anime suffitiẽtia.4.in p̃figurationibus euãgelistarũ & sacri codicis misteriis tribuit finẽ etiã nostrũ qm̃ ex 4.coalescimus elemẽtis,& in illa redimus, plagas etiã orbis.5.in mosayca pfectione, in vulneribus xp̃i:6.ea feria creatus mũdus, xp̃us passus, ea etate in mũdũ venit:vite q̃ humane cursus demonstrat.7.dona spiritus sancti requiẽ & sabatũ vetus testamẽtũ & vniuersalẽ ecclesiã.8.future resurectionis ostẽdit misteriũ,& beatitudinẽ.9:ordines hierarchiarum,& xp̃i passionẽ,& impfectionem significat,qm̃ a denario defficit.10.pfectionẽ signat,vnde numerus fuit p̃ceptorũ,& cõplemẽtũ ordinũ celestiũ ostẽdit,vnde decima dragma humanũ genus redimẽdũ declarat.11.deffectũ & p̃uaricationẽ legis,& vocatos ad diuina nouissime p̃signat.12.apostoli:patriarce.principes:fontes: lapides a Iordane sublati in altari positi: Prophete iudiciũ sedebũt.n.iudicaturi 12.domus Israel:vnde etiã cophinorũ numerus supfuit in testimoniũ.13.apparitionẽ domini notat,stella.n.eo die apparente magi adorauerũt.14.Passionẽ Xp̃i ex imolatione agni.decimaquarta luna aductũ dñi in carne,& duplicata spiritus sancti dona ostẽdit.15.Ascẽsionẽ ad diuina ex gradibus in cãticis Psalmorũ,pfectionẽq̃ vite huius & cõplemẽtum vtriusq̃ testamẽti in Passione dñi,16.pphetas cõplectit oẽs,4.maiores q̃ sunt Esaias Hieremias Ezechiel Daniel,& 12.vocatos minores & choros merito sanctorũ vtriusq̃ testamẽti.17.lauacrũ baptismi ex noe figura diluuii.18.pfectionẽ operũ ĩ triplici statu.20.geminatã gratiã mãdatorũ dei ex dilectione cũ caritate, vt in Iacob ad labã designat.21.triũ ebdomadũ Danielis misteriũ ostẽdit,subsidiũ diuine bonitatis post p̃teritas calamitates.22.cognitionẽ pfectã diuine scripture,nã toti dẽ libris testamẽtũ vetus absoluit.24.misteria superna

ex laudātibus senioribus indicat, absolutusq; numerus
ē vtriusq; testamēti sapiētes ostēdēs. 25. apostate a fide
cognoscunt vt Ezechielis. c. octauo. at 30. vitā cōnubia
lē sanctā attestat, & maturā pfectionē operū, & pcio
sam Xp̄i venditionem insinuat. 38. impfectā & lāguidā
caritatē erga deū, & homines, ostēdit, infirmāq; fidem,
vnde paraliticus 38. annis ad piscinā sedebat. 40. omni
expiationi accomodatur, Ieiunio, penitentie, vndequa
dragesima etiā ab hoc dicta, & omnia qbus expiatio
fieri solet quadragesimo absoluunt vt etiā sic pestis cō
tagione suspectos perfectis diebus 40. absoluamus 40.
annis, ppheta fletū cōmemorat quasi expleto iā expia
tionis tpe tempus liberationis a dño iure debeat impe-
trari. 42. peregrinationē vite huius & seculi generatio-
nes & lōganimitatem dei in pferendis peccatis nostris
ostendit: eo deleta hierosalyma vt in pfiguratione leo-
nū ostensum fuerat p heliseū in betel. 46. ædificationē
tēpli ex qua incarnatio ac generatio Xp̄i designabat
nā 6. in 46. faciunt dies 276. at 50. est relaxationis. vnde
iubileus eo anno statuit: plenissimāq; quietē a resurre-
ctionis die: promulgationē etiā dei mādatorū ostendit
60. est viduorū designatiix vt in parabola seminis & p-
fectā mādatorū dei custodiā demōstrat cōstat. n. ex. 10.
ac. 6. multiplicatis. 72. discipulorū Xp̄i numerus nō abs
q; misterio, nā vt p superbiā in 72. linguas sermo in ba
bel diuisus est, ita p vnitatē fidei 72. discipulis linguarū
facta ē vnitas, & cū in numeri legat 70. viros electos
qbus deus spiritū infunderet ac 70. palme discipulorū
pfiguratrices, nihil hoc moueat cū veteris testamenti
impfecta sit qdā ymago, eiusq; in nouo p gratiā pfici
debuit. 77. summā peccatorū multitudinē & immense
diuine misericordie testimoniū figurat. 80. circūcisionē
antique legis. 83. etiā illius sacerdotiū designat. 99. iusto

tū numerū quēadmodū in parabola ouiū prefigura-
tur: vnde peccatorū iustificatorū adiecta pdita oue nu-
meri pfectio in 100. ostēdit᷑: p quē etiā virginitatis can-
dor 112. post resurectionis redēptionē æterne lætitie ac
beatitudinis ymago est: vnde etiā psalmus ille iugiter
dn̄m a puens edocet laudādū 120. nō vite omnino sed
potius penitētie expectatio est: vnde ad noe non spiritū
vltra id tpis in carne dimissurū pmitit: fuit .n. ante quā
fieri archa inciperet ad noe admonitio hec: porro ar-
cha 100. annis pfecta est: vt cōsumato operū humane
vite & mutatio seculi p hoc ostēderet᷑: est & in 120. cō-
plemētū humani misterii, cū ad diuina cōuertit᷑: 120. an-
norū mortuus moses, & in 120. homines primo cecidit
Spiritus Sāctus: tāta fuit altitudo tēpli: habet .n. perfe-
ctionē in vtroq; testō cū ex naturali numerorū serie ad
15. vsq; cōsurgat: misteriū etiā 150. psalmorū coequatio-
ne, pbat: & absolutionis peccatorū, tot .n. diebus terra
diluta a diluuio fuit 153. sanctā electoꝝ ecclesiā piscatio-
ne præfigurat 200. perfectionē omnē naturalis sapien-
tie ostēdit 300. crucis misteriū p thau designatū: & libe-
rationē ac victoriā p gedeon demōstratā p xp̄m exple-
tā voluit: & qdā p 318. abrae vernaculos niceni conciliū
quo hostilis heresis fusa ē designari nā in eo totidē fue-
re episcopi 400. durā seruitutē 500. gētis pfectionē fi-
gurat 600. cōpletā humanorū operū seriē atq; vltimā
pfectionē comonstrat sed 666. numerus tonus pfectio-
nis ē postquā pseudo ppheta regnare ostēdit᷑ maume-
thes, vnde apocalipsis decimotertio numerus .n. homi-
nis est & numerus eius 666. verū dices maumethes an-
no salutis 621. legē pmulgauit anno 634. mortuus ē po-
tius vt in secūdo astronomicarū lucubrationū demon-
stratū est anno salutis 619. & mortuus ē sexcentesimo-
trigesimosecundo at plurimi existimant eum 63. vite an-

no vita functū: cū sexcentesimotrigesimosecundo an
noꝝ esset 34. erit igit̃ vt 63. annus vite maumethi sit 661.
aut secundum Euangelistam, igit̃ numerus ꝑfectus ꝓ
imperfecto supponitur, aut vt ibidē dicitur hic sapientia
est, q habet intellectum cōputet numerū bestie, sed ne
hoc in xp̄i vita plenius dissereremus suo loco: satis nūc sit
ꝑ bestiā maumetē hoc certo argumēto demōstrari: vi-
uūq; ꝓphetie spiritū tā euidēti euētu fidei nostre funda
mēta ꝓbare: ac librū illū Euāgeliste Iohanis esse genui
nū. 1000, cōsumatā fœlicitatē & seculi huius plenitudi-
nem ac quasi solidam refert est. n. cubus 10. significat
& temporum plenitudinem, vnde in psalmis quod mā
dauit in mille generationes, copiosam etiam multitudī
nem & indefinitum numerum signat ac magnitudinē
diuine potestatis, nam mille anni sicut dies hesterna.
89 Vt in psalmis: caducā etiā nostrā elationem paruifacit
10000. numerus exercitus est finitus: ꝓ indeterminata
celestiū agminū multitudine 12000. sacratus numerus
electorū ex stirpe Abraā siue etiā testamēti veteris san
ctos, vnde duodecies cōgestus 144000. quasi numera
torū ostēdit, quorū cōparatione noui testamēti infinita
multitudo esse ꝓhibet̃, vnde ait post hoc vidi turbā ma
gnā &cæ. 100000. vero & 1000000, numeri sunt maxi
me multitudinis ac perfectionis, porro secundus mille
quadratus est, vnde multiplicatā & cōpletā ꝑfectioneꝫ
designat primus autem 10. constat miriadibus, vt infini
tā illā multitudinē certa ꝑfectione ad huc multiplica-
tā esse cognoscamus 100000000. aūt & 1000000000.
maximā & extremā indicāt potestatē, verū vltimus so
lidā atq; ꝑfectā nā mille millia millium: millenani cu-
bus sunt: atq; ex vno, decē litteris tāquā ꝑfectis, tripli-
cata ꝑfectione ꝑfecti ꝑ vnitatis simplicitatē, & numeri
quādā humanā incōprensibilitatē, vniuersa in deo con

stare cõprendiq; ostẽdit: & sicut posteriores nouẽ litte re ad primã cõparate p se nihil sunt, ita q̃ a deo ipso ꝓ deũt q̃q̃ immensa eius bonitate maximã, & multitudi nem & perfectionem ostendant, eius attamen compa ratione nihil omnino sunt ac sine eo omni priuata vir tute ad, Eius tantum ornamentum constituta creduntˀ vt que vnitate fuerat simplicissima deitas, compararo ne omnium aliorum infinita etiam esse cognoscatur. Porro cũ numerũ inter hos maximos impfectũ vide ris pditorũ multitudo ostenditˀ, quẽadmodũ ex occisis in castris senacherib, & in pestilentia dauitica ꝑfigura tũ est, nã sicut iustorũ ordo est atq; cõstitutus numerus Ita pditoꝝ inconstãs & inordinata multitudo. Habent & numeri quos diximus ab vnitate ad 150. psalmos, nõ solũ ad numeri naturã correspõdẽtes ac coæquatos, ve luti centesimusduodecimus psalmus 112. numeri signi ficationi cõformis fit, verũ & ad impetrãda a deo postu lata singularẽ gratiã hre creduntˀ: vt ẽt scripsit athana sius. verũ q̃ de cõformitate ac similitudine a cassiodo ro descripta, sunt licet nõ tã vtilia euidentiora tñ sunt, & fidei nostre simul archanũ magnũ atq; testimoniũ.

¶ Caput 44. de irrationabilibus quãtitatibus.

1 Est autẽ linea rõnalis actu atq; potentia vt 10. & omnis alius numerus ℞. aũt 10. & omniũ numerorũ nõ quadratorũ est irrationalis ac tu: attñ potẽtia rationalis. irrõnalis aũt potẽ tia & actu est ℞. ℞. 10. & plereq; quãtitates binomiales vt ℞. 3. p̃. ℞. 2. non tñ oẽs nã ℞. 8. m̃. ℞. 2. potẽtia rõna lis est, quoniã eius quadratũ est ℞. 4. q̃ est 2. rationale.

2 Cũ autẽ numerus his cõformis est lineis, easdẽ sumit ꝓprietates, cũq; aliq̃s numerus in se ducitˀ quadratũq; medietãtis adiungitˀ, totius vero agregati ℞. excipitˀ, ac ab ea dimidiũ numeri auferˀ, q̃ relinqtur ẽ maior pars

numeri secundũ ꝓportionẽ habentẽ mediũ & duo ex trema diuisi, veluti 10. quadratũ est 100. quadratũ medietatis 25. adde ad 100. fit 125. ℞. 125. m̃. 5. est maior pars 10. diuisi secundũ illã ꝓportionẽ, minor inuenitur facta cõmutatione veluti hoc mõ detrae ℞. 125. m̃. 5. ex 10. fit ꝑ capitulũ detractionum surdorũ 15. m̃. ℞. 125. sunt igit̃ ex diffinitione illius diuisionis data sexto euclidis 10. & ℞. 125. m̃. 5. & 15. m̃. ℞. 125. tres quãtitates cõtinue ꝓportionales, quarũ due minores iuncte fatiunt 10. & seqtur etiã ex regula ꝙ maior que est 10. ducta in minorem que est 15. m̃. ℞. 125. tãtum facit quãtum media in se ipsam, poterat tamen inueniri ex algebra, sed hic modus est ei proprius.

3 Cũ igit̃ addita fuerit maior portio toti linee adhuc numerus erit diuisus eadem ꝓportione, fietq; ꝙ fuerat totũ portio maior, & additũ minor, exemplũ addo ad 10. ℞. 125. m̃. 5. fiet 5. p̃. ℞. 125. diuisa eo mõ, cuiꝰ portio maior erit 10. & minor ℞. 125. m̃. 5. vnde ductis 5. p̃. ℞. 125. in ℞. 125. m̃. 5. fiet precise 100. ꝙ est quadratum 10. & ita hec additio procedit in infinitum.

4 Quod si maiori parti dimidiũ totius addat̃ quadratum cõposite erit quincuplũ ipsi quadrato dimidii, veluti in prima diuisione addo 5. ad ℞. 125. m̃. 5. fit ℞. 125. cuius quadratum est 125. quincuplum ad 25. quadratum medietatis, & verificatur etiam conuersum huius.

5 Quod si minori portioni quãtũ ẽ dimidiũ maioris adiiciat̃ erit quadratũ cõpositi qncuplũ quadrato dimidii maioris portionis, vt in exẽplo minor portio fuit 15. m̃. ℞. 125. adde ei dimidiũ maioris fit 15. m̃. ℞. 125. p̃. ℞. V. 37.½ m̃. ℞. 781.¼ ex cuiꝰ multiplicatiõe fiet neccessario ẽt ꝑ dicta de ꝓportiõalibus quãtitatibus qncuplũ quadrati ℞. V. 37.½ m̃. ℞. 781.¼ operare prout docui.

6 Et etiã erit quadratũ totius cũ quadrato minoris partis

triplũ quadrato maioris partis fuit totũ 10. quadratum 100. minor pars 15. m̃. ℞. 125. q̃dratũ 350. m̃. ℞. 112500. igit̃ totũ 450. m̃. ℞. 112500. igit quadratũ maioris partis erit 150. m̃. ℞. 12500. quod triplicatũ facit 450. p̃. ℞. 112500. quod si rationalis linea diuidatur secundum hanc portionem fiet vtraq; portio tam maior quã minor irrationalis ex speciebus residui.

7 In inuẽtione aũt aliarũ irrationalium & sunt binomiorũ genera 6. residuorũ totidẽ medialis maior & minor duo bimedialia & duo residua potẽs in rõnale & mediale & potẽs in duo medialia & duo residua que sunt 23. sequi debes capitulum suum & ideo ponam vnum exemplum nam non intelligenti plura nihil proficient intelligenti autẽ vnũ sufficit nam nõ quærunt̃ nisi ad scientiã cõrentotum in euclide in 10. libro, at ibi teorica earum habetur, pratica hic vnico colligitur exemplo. Si fuerit binomii longior portio breuiore potentior augumẽto quadrati linee eidẽ longiori comunicantis in longitudine fueritq; breuior ipsa posite rõnali comunicãs vocabit̃ binomiũ secundũ requrunt̃ igit̃ ad hoc vt sit binomiũ secundũ cõditiones tres, nã in diffinitione vniuersali binomii data in ꝓpositione 30. decimi dixerat binomiũ ex duabus potẽtia tm̃ rõnalibus comunicãtibus cõstare, Quæro igit̃ numerũ quadratum q̃ sit 4. aufero vnitatẽ fit 3. duco 4. in 3. fit 12. igit̃ 12. constat ex quadrato 3. q̃ est 9. & residuo ad quem 12. se habet sicut quadratus 36. ad quadratũ 9. erit igit̃ ℞. 12. p̃. 3. binomiũ secundũ & eius maior portio ℞. 12. Et minor 3. nã minor est rationalis quia numerus, & maior rationalis potentia tantum & potentior minore in quadrato ℞. 3. comensurabili ℞. 12. cum conditionibus suis.

8 Circa autem has irrationales aduertendum est quod ex quantitate rationali ducta in irrationalem semper

producitur quãtitas irrationalis.

9 Quod si ducatur primum binomium in numerum vel non ducatur ℞. erit binomium.

10 Et ℞. binomii secundi p se vel ducti in numerum erit bimediale primũ, ducamus igitur 3. in ℞. 12. p̃. 3. & fiet ℞. 108. p̃. 9. igitur erit ℞.℞. 108. p̃. 9. bimediale primum, vel etiam ℞.℞. 12. p̃. 3.

11 Et similiter ℞. tertii est bimediale secundum.

12 Et ita linea maior est ℞. binomii quarti.

13 Et potens in rõnale & mediale est ℞. binomii quinti.

14 Et potens in duo medialia est ℞. binomii sexti.

15 Et similiter diuiso quadrato binomii per lineam rationalem, adueniet binomiuum primum ex conuersione igitur cum inuentio binomiorum facilis sit non erit difficilis aliarum quinq; irrationalium inuentio.

16 Omnes preterea linee cuiq; ex 27. lineis comunicantes ex illo genere existunt vnde vna habita infinite habebuntur intellige igitur quod omnis numerus comunicans longitudine mediali numero est numerus medialis & ita de reliquis 26.

17 Cum igitur residua omnia 11. linearum sint eadem p detractionem q alia illa per coniunctionem nota erũt omnia residua veluti residuum secundum est ℞. 12. m̃. 3. & ℞. 108. m̃. 7. & ita de aliis.

18 Et nõ est possibile alios numeros residuis adiñgere vt fiant in natura in qua erant ante q̃ subtractio fieret.

19 Cũq; ducit numerus in residua p ordinẽ aut nõ ducitur ℞. pductorũ ẽ residuũ in ordine binomiorum residui primi residuũ absolute, secũdi residuũ mediale primũ tertii residuũ mediale secũdum quarti linea minor, quinti linea vel numerus q cũ rõnali cõponit mediale, sexti numerus q cũ mediali cõponit mediale, & ita 9. m̃. ℞.℞. 108. erit residuum mediale primum & ita etiam

diuisis productis per lineas rationales vel numeros exe unt residua sub ordine dicto.

20 Sũt etiã oẽs he linee 26. dẽpta linea diuisa secõdũ proportionẽ habentẽ mediũ & duo extrema omnino inuicẽ incomunicantes atq; ita cõstitute vt nulla sub alterius ordine constituat' veluti binomiũ primũ nõ põt esse residuũ nec binomiũ secundũ nec linea medialis. Et nota ꝙ ex binominorum exemplis colligit' Fratrem Lucam nõ sua sed aliena scripsisse. atq; non ꝓbe intellecta ex quibus longe maior difficultas ex sua declaratione adducitur q̃ in textu euclidis puro habeatur.

21 Cũ fuerit datus numerus & volueris eo supposito latera trigoni quadranguli exagoni decagoni & pentagoni inuenire pone quod' sit diameter & sit exempli gratia 10. diuide per æqualia & fit 5. latus exagoni.

22 Item duc in se ipsum 10. fit 100. diuide fit 50. & ℞. 50. est latus quadrati.

23 Item duc 10. in se fit 100. duc 5. in se fit 25. dettae a 100 fit 75. & ℞. 75. est latus trigoni.

24 Itẽ diuide 5. 10 $2\frac{1}{2}$ & quadra vtrũq; & fiet totum $31\frac{1}{4}$ a quo detracto $2\frac{1}{2}$ fiet ℞. $31\frac{1}{4}$ m̃. $2\frac{1}{2}$ latus decagoni & hi non est nisi diuidere semidiametrum secundum ꝓportionem habentem medium & duo extrema.

25 Vltimo quadra latus decagoni fiet $38\frac{1}{2}$ m̃. ℞. $312\frac{1}{2}$ cui adde quadratũ semidiametri ꝙ ẽ 25. fit $63\frac{1}{2}$ m̃. ℞. $312\frac{1}{2}$ cuius ℞. ẽ latus pẽtagoni, videlicer ℞. V. $63\frac{1}{2}$ m̃. ℞. $312\frac{1}{2}$

26 Circũferentiam habebis vt archimedes docuit inter duas proportiones 22. ad 7. minorem, & maiorem tripla & 10. septuagesimis primis, Ita. n. inuenit eam archimedes & ita posita diametro 10, habebimus latera hoc modo & periferiam.

Diameter 10. periferia inter 31. & $\frac{3}{7}$ & $31\frac{29}{71}$ trigonus ℞. 75. exagonus 5. quadratum ℞. 50. decagonus ℞. $31\frac{1}{4}$ m̃

2 $\frac{1}{2}$ pentagonus ℞.V.63 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.312 $\frac{1}{2}$ latera habent, vnde per regulam 3. supposita diametro quātum vis reliqua sex subito inuenies.

27 Et similiter supposita diametro sphere 10. duc in se fit 100. diuide erit 50. eius ℞. est latus octocedri.

28 Item diuide 100. per 3. exit 33 $\frac{1}{3}$ eius ℞. est latus cubi.

29 Duplica etiam 33 $\frac{1}{3}$ fit 66 $\frac{2}{3}$ eius ℞. est latus tetracedri.

30 Diuide etiā 100. p 5. exit 20. detrae radicē a 10. fit 10. m̄ ℞.20. cuius dimi diū ē 5. m̄.℞.5. q̄dra fit 30. m̄.℞.500. adde 20. fit 50. m̄.℞.500. eius ℞.V. est latus ycocedri.

31 Diuide etiā ℞.33 $\frac{1}{3}$ secundū ꝓportionem habētem medium & duo extrema & erit eius portio maior ℞.L.41 $\frac{2}{3}$ m̄.℞.8 $\frac{1}{3}$ latus duodecedri.

Diameter sphere 10. latus tetracedi ℞.66 $\frac{2}{3}$ latus octocedri ℞.50. latus cubi ℞.33 $\frac{1}{3}$ latus ycocedri ℞.V.50. m̄.℞ 500. latus duodecedri ℞.L. 41 $\frac{2}{3}$ m̄.℞.8 $\frac{1}{3}$ Ex his apparet quod latus ycocedri est linea minor & duodecedri residuum vna igitur ex his 6. lineis in venta relique per regulam trium haberi poterunt.

32 Et scias ꝙ numeri ꝓpinqui diuisioni secundū ꝓportionē habētē mediū & duo extrema augent̄ in infinitum semper appropinquādo magis ꝓportionaliter seruata differētia vnitatis veluti primo. 3 & 2. adde 2 ad 3 fit 5 ad 3. adde 3 ad 5 fit 8 ad 5. adde 5 ad 8 fit 13. ad 8. adde 8 ad 13 fit 21 ad 13. adde 13 ad 21 fit 34. ad 21 vñ duc 34. 13. fit 442. duc 21. in se fit 441. cōponit̄ āt 34. ex 21. & 13.

¶ Caput 45. de regula trium quātitatum.

HEc vulgo dicitur regula del. 3. & est clauis mercatorum.

1 Et fundat̄ in euclide cū. n. fuerint 4. quātitates quarū. ꝓportio prime ad secundā sit vt tertie ad quartā ꝙ fit ex secunda in tertiā est equū ei ꝙ fit ex prima in quartā, igit̄ diuiso eo

ꝙ fit ex secunda in tertiã ꝑ primũ exibit quarta exẽplũ si massa argẽti põderis 70. librarũ venit 400. aureis quã tũ veniet massa 100. librarũ primus terminus est 70. libre secũdus terminus est 400. aurei tertius terminus ẽ 100. libre quartus terminus est pretiũ ꝙ queritur ducto igitur secundo in tertium & diuiso per primũ exibit pretium quesitum, duc igitur 400. in 100. fit 40000. diuide per 70. exit pretium aureorum 571. $\frac{3}{7}$.

2 Cũ autẽ fuerit ꝓportio primi ad secũdum veluti tertii ad quartũ siue Geometrica siue arithmetica, erit ꝓportio primi ad tertiũ sicut secũdi ad quartũ & dicitꝰ ꝑmutata vt 6. ad 4. sicut 15. ad 10. igitꝰ 6. ad 15. veluti 4. ad 10. & in arithmetica 8. ad 6. veluti 12. ad 10. igitꝰ 8. ad 12. veluti 6. ad 10. & similiter erit conuerso mõ secũdi ad primũ veluti quarti ad tertiũ vt 6. ad 4. veluti 15. ad 10. igitꝰ 10. ad 15. vt 4. ad 6. & similiter in arithmetica: & erit etiã cõiũcto mõ primi & secũdi ad secũdum veluti tertii & quarti ad quartũ vt 6. & 4. sunt 10. ad 4. sicut 15. & 10. q̃ sunt 25. ad 10. & similiter euerso mõ vt cõiuncti 6. & 4. ad 6. ita 15. & 10. ad 15. vtraqꝫ. n. ꝓportio supbi partiens tertias, & similiter diuisim primi ad secũdũ veluti tertii ad quartũ igitꝰ primi vel secũdi ad residuũ secundi & primi, sicut terti vel quarti ad residu tertii & quarti veluti 6. ad 4. veluti 15. ad 10. igitꝰ 6. ad 2. ꝙ ẽ residuũ de 4. sicut 15. ad 5. ꝙ ẽ residuũ de 10. & similiter 4. ad 2. sicut 10. ad 5. & cõuerso mõ ĩ omnibus: & similiter arithmetice: verũ aritmetica ꝓportio in inductione quarti termini nõ tꝫ sexto. etiã erit ꝓportio agregari primi & secũdi diuisi ꝑ alterutrũ sicut agregati tertii & quarti diuisi ꝑ alterutrũ, & etiã cõsimiles ꝓportionibus primis veluti agregatũ 6. & 4. est 10. & 15. & 10. ẽ 25. diuide 10. ꝑ 4. exit 2 $\frac{1}{2}$ & ꝑ 6. 1 $\frac{2}{3}$ quoqꝫ ꝓportio est sexqaltera vt 6. ad 4 & similiter diuiso 25. ꝑ 10. exit 2 $\frac{1}{2}$: & ꝑ 15. exit 1 $\frac{2}{3}$: igitur

exeũtia sunt eadẽ & in eadẽ habitudine sexquialtera: & si muiseris exeũtiũ cõgregata p alterutrã partẽ, exibunt idẽ, & in eadẽ ꝓportione, veluti cõgrega $2\frac{1}{2}$ & $1\frac{2}{3}$ fiũt $4\frac{1}{6}$ diuisa p $2\frac{1}{2}$ ẽt exeũt $1\frac{2}{3}$, & diuisa p $1\frac{2}{3}$, exibũt $2\frac{1}{2}$, q̃ sunt æqualia primis exeũtibus erũt igit̃ 7. he regule obseruande quibus primus secũdus tertius, quartus termi nus mutant locũ & nomen semper autem ex secundo in tertium ducto diuisoq; per primum exibit quartus.

¶ Animaduerte igit̃ vsuʒ regule ipsius multiplicẽ fore pri mo cũ dicimus si ex hoc ꝓuenit illud puta ex 6. proue nit 4. quid proueniet ex 10. tunc modus est simplex & remanet 6. primus terminus 4. secundus 10. tertius qua re sequere regulam,

¶ Secũdus modus ẽ cũ dicis si 6. ꝓuenit ex 4. ex quo ꝓ ueniet 10. hic modus est cõuersus primo & fit 4. primus terminus, 6. secũdus prouentus tertius terminus, & 10. quartus igit̃ ducto quarto q̃ est 10. in primum q̃ ẽ 4. fit 40. diuiso p 6. secundũ terminũ exibit $6\frac{2}{3}$, p tertio, nam sicut ducto primo in quartũ diuiso p secũdũ exit tertiũ ita ducto primo in quartũ & diuiso p tertiũ exit secun dus & ducto secundo in tertium & diuiso p primũ exit quartus & ducto secũdo in tertium & diuiso per quar tum exit primus terminus, igitur hic modus est conuer sus primo modo,

¶ Tertius modus ẽ cũ dicimus si ex 6. ꝓducitur 4. a quo ꝓueniet 10. tunc 6. ẽ terminus primus & 4. secundus & ꝓuẽtus tertius & 10. quartus duc 10. quartũ in 6. primũ fit 60. diuide p 4. secũdũ exibũt 15. p tertio termino, & ẽ ꝓuentus quartus est huic cõuersus vt si dicã si 6. pro ducit̃ a 4. qd ꝓducet 10. erit 4. terminus primus 6. secũ dus 10. tertius duc secũdũ in tertiũ fit 60. diuide per pri mũ fit 15. terminus quartus nota igit̃ ꝙ actiuũ produ cẽs semp in impari locat̃ loco: productũ vero vel passi

ue significatū in pari loco videlicet in secūdo vel quarto & semp multiplicatio fit ex passiuo vno in actiuum alterius & diuiditur per terminum reliquum notum, q̄ prouenit est terminus ignotus.

7 His pfecte intellectis nō ē difficile omnia p hāc regulā solubilia dissoluere veluti si qs dicat vēdo rē hāc denariis 10. lucratus sum 15. p 100. q̄ro quanti veniit, dic p cōiūctā ex p̄rio vēdidi 10. & puenit ex 100. agregatū q̄ ē 115. igit̄ duc̄to 10. in 100. fit 1000. diuisum p 115. exit $8 \frac{15}{23}$ probatio autē fit p partes pportionales: dicēdo si 100. fit 115. hoc. n. ē lucrū 15. p 100. crescit decima parte & vigesima sui, nā 10. ē decima pars 100. & 5. ē vigesima pars, adde igit̄ decimā partē $8 \frac{15}{23}$ que est $\frac{4}{5} \frac{5}{115}$, & vigesimā que est $\frac{2}{5} \frac{4}{115}$ fiet totū addēdum $1 \frac{35}{115}$, & sunt $1 \frac{7}{23}$, addita ad $8 \frac{15}{23}$ fiunt 10. precise quod erat probandum.

10.15. 100
10.100.115
115.100.10
100
10
1000
115
$8 \frac{15}{23}$

Et similiter dixit qs vēdebā 3. p 4. lucratus sum 10. p 100. si venderē 5. pro 6. qd fiet, dices igit̄ si $\frac{4}{3}$ facit 110. qd faciet $1 \frac{1}{5}$ duc igit̄ 110. in $1 \frac{1}{5}$ & fiet 132. diuide p $\frac{4}{3}$ & ē multiplicare p 3. & diuidere p 4, exit 99. & qa capitale supponit̄ 100, igit̄ si fit 99. pdit vnam pro 100, vel sic & redit ad idem si ex $\frac{4}{3}$ fit 110. qd fiet ex $\frac{6}{5}$ duc 6. in 3. fit 18. p termino secūdo & 110. p tertio & duc 4. in 5. fit 20. p quarto duc 18. in 110. fit 1980. diuide p 20. exit 99. & est idē & ita nihil in hac causa proponi poterit q̄ nō faciliter soluat̄ intellectis termi nis actiui & passiui cum 7. modis variationum.

modus primus
$\frac{4}{3}$ 110 $\frac{6}{5}$
110
$\frac{6}{5}$
132
$\frac{4}{3}$

modus secūdus
$\frac{4}{3} \times \frac{6}{5}$
20:110.18
110
18
1980
20
99

¶ Caput 46. de regula 6. quātitatum.

Diximus de regula 4. quātitatū in veritate q̄triū appelauim⁹. vt vsitato vocabulo intelligeremur ab omnibus, hāc āt vero nomine nō diminuto 6. quātitatū appellauimus q̄m non habet vsum nominis alienū, hac vtit̄ maxime ptolomeus in almagesto heber autē facilius ad 4. reduxit quātitates, & similiter Iohānes de mōte regio, verū ob hominis reuerētiā, & q̄m heber non postmodū supleuit in omnibus, visum est mihi alchindi & ptolomei vestigia sequēti ad mirabilē virtutē ꝓportionis in 6. terminis cōstitute declarare quā modernorum quidam sibi vindicauerant.

1 Cū igitur fuerit ꝓportio primi ad secundū cōposita ex ꝓportione tertii ad quartū & quinti ad sextū cōsurgēt primo cōbinationes cōpositionū possibiliū 360. ex q̄bus 36. erunt necessarie 12. impossibiles, & relique inutiles.

Cum igitur cōposita fuerit ꝓportio primi ad secundum ex ꝓportione tertii ad quartum & quinti ad sextum erit ꝓportio primi ad secundum cōposita ex ꝓportione primi ad sextū & q̄nti ad quartū veluti primus terminus sit 60. secundus 10. tertius 4. quartus 2. q̄ntus 15. sextus 5. manifestum est proportionē sex culpam componi ex tripla & dupla.

	60	primus	
	10	secundus	
4	tertius	15	quintus
2	quartus	5	sextus

Similiter componitur ex proportione 4. ad 5. & 15. ad 2.

$$\frac{15}{2} \qquad \frac{60}{10} \qquad \frac{4}{5}$$

Cōponetur etiā ꝓportio primi ad tertium ex ꝓportione secundi ad quartum & quinti ad sextum nā ꝓportio q̄ndecupla est 60. ad 4. composita ex quincupla 10. ad 2. & tripla 15. ad 5.

$$\frac{10}{2} \qquad \frac{60}{4} \qquad \frac{15}{5}$$

Et similiter erit quarto cōposita ex ꝓportione secūdi ad sextū & quinti ad quartum cōstat.n.qndecupla 60. ad 4.ex dupla 10.ad 5.& ꝓportione 15.ad 2.nā ductū 15.in 10.facit 150. & 2.in 5.facit 10.proportio 150. ad 10. qndecupla est.

$$\frac{60}{4} \qquad \frac{10}{5} \quad \frac{15}{2}$$

Componit quinto ꝓportio primi ad quintū ex ꝓportione secūdi ad sextū & tertii ad quartū veluti 60.ad 15.ex 10.ad 5.& 4.ad 2.

$$\frac{60}{15} \qquad \frac{10}{5} \quad \frac{4}{2}$$

Et similiter eadē ex secūdi ad quartū & tertii ad sextum veluti 60.ad 15.ex 10.ad 2.& 4.ad 5.

$$\frac{60}{15} \qquad \frac{10}{2} \quad \frac{4}{5}$$

Cōponet septimo ꝓportio secundi ad quartū ex ꝓportione primi ad tertiū & sexti ad quintū veluti 10. ad 2. cōponitur ex 60.ad 4.& 5. ad 15. nā 10.ad 2.qncupla ē,ductū 60.in 5. ꝓducit 300.& 4.in 15.producit 60. proportio 300.ad 60.est quintupla.

$$\frac{10}{2} \qquad \frac{60}{4} \quad \frac{5}{15}$$

Et similiter cōponit ꝓportio secūdi ad quartuʒ ex proportione primi ad quintum & sexti ad tertium.

$$\frac{10}{2} \qquad \frac{60}{15} \quad \frac{5}{4}$$

Cōponit nono ꝓportio secundi ad sextū ex ꝓportione primi ad quintuʒ & quarti ad tertiū veluti 10.ad 5.cōponitur ex 60.ad 15.& 2.ad 4.

$$\frac{10}{5} \qquad \frac{60}{15} \quad \frac{2}{4}$$

Et similiter secundi ad sextum ex primi ad tertiū & quarti ad quintum.

Vndecimo cōponitur ea q̄ est tertii ad quartū ex ꝓportione primi ad secundū & sexti ad quintū veluti 4.ad 2.ex 60.ad 10.& 5.ad 15.

$$\frac{10}{5} \qquad \frac{60}{4} \quad \frac{2}{16}$$

Et eadē

Et eadẽ componet̃ ex proportiōe primi ad quintũ & sexti ad secundũ.

Tertiodecimo cōponet̃ tertii ad sextũ ex primi ad secũdum & quarti ad quintũ veluti 4. ad 5. ex 60. ad 10. & 2. ad 15. nã ducto 60. in 2. fit 120. & 10. in 15. fit 150. est aũt 120. ad 150. veluti 4. ad 5. quoniã ducto 4. in 150. fit 600. & idem ex 5. in 120.

Et similiter tertii ad sextũ ex primi ad quintum & quarti ad secundum.

Quintodecimo cōponit̃ ꝓportio q̃rti ad q̃ntũ ex secũdi ad primũ, & tertii ad sextum veluti 2. ad 15. ex 10. ad 60. & 4. ad 5.

Et similiter cōponet̃ eadẽ ex proportione secũdi ad sextũ & tertii ad primũ veluti 2. ad 15. ex 10. ad 5. & 4. ad 60. ducto. n. 10. in 4. fit 40. & 5. in 60. fit 300. proportio est 40. ad 300. veluti 2. ad 15.

Decimoseptimo cōponit̃ ꝓportio q̃ ẽ q̃nti ad sextũ ex primi ad secũdum & quarti ad tertiuꝫ veluti 15. ad 5. ex 60. ad 10. & 2. ad 4.

Quare vltimo componet̃ proportio quinti ad sextum ex proportione primi ad tertiũ. & quarti ad secundum.

2 Cũ igit̃ cōuerse harũ ex cōuersis cōponant̃ & sint directe 18. erũt cōuerse totidẽ, quare oẽs 36. relique autem nō cōponunt̃ videlicet primi ad q̃rtũ nec ad sextum nec secũdi ad ter-

$\frac{4}{2}$

$\frac{60}{10}$ $\frac{5}{15}$

$\frac{4}{2}$

$\frac{60}{15}$ $\frac{5}{10}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{60}{10}$ $\frac{2}{15}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{60}{15}$ $\frac{2}{10}$

$\frac{2}{15}$

$\frac{10}{60}$ $\frac{4}{5}$

$\frac{2}{15}$

$\frac{10}{5}$ $\frac{4}{60}$

$\frac{15}{5}$

$\frac{60}{10}$ $\frac{2}{4}$

15
5

$\frac{60}{4}$ $\frac{2}{10}$

tiū nec ad quintū nec tertii ad qntū nec quarti ad sextū cū igit' sint & cõuerse totidē erūt duodecim q̄ omnino non componentur:cõpositionē hic multiplicationem non agregationem intelligere oportet.

3 Manifestū ē igitur qm̄ & in irrationalibus quātitatibus hec ab alchindo, cuius auerrois meminit demõstrātur sunt autem inter compositionis huius neccessaria termini sex, & tres proportiones, quarum vna composita & due componentes.

4 Cum autē ex ꝑportionibus due cognite fuerint, detracta vel agregata: alia cõsurgit: exēplū ꝑportio tripla cõponatur ex dupla & ea q̄ est inter a & b. cõstituo notas in terminis sic $\frac{3}{1}\frac{2}{1}$ diuido vnā p aliā videlicet triplā per duplā exit $\frac{3}{2}$: q̄ notat sexquialterā talis igit' erit inter a & b. quesita: nā hic non vtimur agregatione nec detractione: sed tantum multiplicatione & diuisione.

5 Cū aūt ex terminis fuerint noti vnus cū sua ꝑportiõe cognoscet' reliquus veluti sit terminus 6. ꝑportio q̄drupla q̄ sic scribitur $\frac{4}{1}$ diuide 6. p 4. & multiplico exiēs ꝙ ē 1 $\frac{1}{2}$ ad 1 & fit h̄ mõ 1 $\frac{1}{2}$ termin⁹ alter & sit iterū termin⁹ ille not⁹ 6. ꝑportio $\frac{5}{2}$ diuido 6. p 5. exit 1 $\frac{1}{5}$ duco in 2. fit 2 $\frac{2}{5}$ termin⁹ alius.

6	4	1 $\frac{1}{2}$
1 $\frac{1}{2}$	1	1 $\frac{1}{2}$

6	5	1 $\frac{1}{5}$
2 $\frac{2}{5}$	2	2 $\frac{2}{5}$

6 Et cū fuerint termini noti cõsurgit ꝑportio, veluti 5. & 3. sup pone illū alteri cuius ꝑportionē q̄ris ad alterū veluti si 5. ad 3. hoc modo $\frac{5}{3}$: si 3. ad 5. hoc modo $\frac{3}{5}$.

7 Et cū fuerint noti .5. termini & non cognouerimus ꝑportionē pp difficultatē, nam neccessario scita erit, sed tm̄ velimus p̄supponere cognitū ꝙ ꝑportio cõponitur ex ꝑportionibus, tunc sciemus enā sextū terminū hoc mõ, cõstitue terminū ignotū sextū cõuertēdo p regulas alchindi, deinde duc tertium in quintum & totum hoc per secundum & quod producitur diuide per productū

primi in quartū & exibit sextus. Exēplū sit pportio 60. ad 10. cōposita ex pportione 15. ad 5. & 6. ad 3. nesciā pportiones pp̄ labore sed tm̄ qnq3 terminos & ignotus sit sextus qui sit puta 5. duco tertiū in qntū fit facta transmutatione 90. duco in secundum fit 900. duco primū in quartum fit 180. diuido 900. per 180. exit 5. & hec ē vera operatio in almagesto qm̄ pportiōes nō q̄tuntur sed sufficit scire qm̄ cōponitur, esset n. operatio tediosa: ꝙ si nescires primū exēpli gratia tu scis ꝙ in quintodecimo mō cōponitur pportio quarti ad qntu3 ex pportione tertii ad sextū & secūdi ad primum igitur primus terminus obtinet sextū locū ordinabo igitur sic primū 5. secūdū 6. tertium 15. quartū 3. quintū 10. sextū 60. & duco 15. in 10. fit 150. duco in secundū fit 900. duco primum in quartum fit 15. diuido 900. p 15. exit 60. pro sexto termino & primo quesito ante transpositionē.

8 Vltimo autē scire oportet ꝙ cu3 duo termini inuicē æquantur in proportione tunc sex termini ad 4. reducuntur deductis terminis æqualibus exemplum sit proportio a ad b. composita ex propor-

60 | primus
10 | secundus
15 | tertius | 6 | quintus
5 | quart⁹ | 3 | sextus

60 | primus
10 | secundus
6 | tertius 15 | quintus
3 | quart⁹ 5 | sextus

tertius 6
quintus 15
90
secūdus 10
900
primus 60
quartus 3
180
900
180
sextus 5

primus 5
secundus 6
tertius | 15 10 qntus
quartus 3 60 sextus
15
10
150
6
900
5
900 3
15 15
60

tione C ad D & E ad F & sint A & B æqualia sequitur vt p modũ decimũquintũ ꝓportio D ad E cõponatur ex C ad F & B ad A sed ꝓportio B ad A cum sit æqualitatis nihil addit nec minuit igitur ꝓportio D ad E est veluti C ad F igitur erit cõstituta in quattuor terminis & similiter sit a æquale C eritq; ex septimo mõ ꝓportio secũdi ad quartũ cõposita ex ꝓportione primi ad tertiũ & sexti ad quintum sed ꝓportio primi ad tertiũ nec addit nec minuit igitur ꝓportio secũdi ad quartũ ẽ veluti sexti ad quĩtũ & ita p p̃cedẽs capitulũ scitis tribus terminis sciemus quartũ absq; labore: & si quartus æquetur primo: tunc nõ ẽ via p hũc modũ & similiter si primus æquetur sexto aut secundus tertio aut quinto aut tertius quinto aut quartus sexto tunc modus iste non valet in aliis autem modis omnibus valet vnde hic modus mõte regii licet sit longe facilior inexpertis a primo tamen modo multum vniuersalitate deficit.

A
B

C E
D F

DE
CF BA

Vltimum.

AB
CD EF

BD
AC FE

ℂ Caput 47. De prima & secunda regula kataim.

Intentio regularũ est in virtute regule Triũ q̃titatum ita quod in tribus quãtitatibus cognitio perfecta est in regulis cataym imperfecta.

Est autẽ prime regule dignotio simplex cõposite vero minus facilis. maior autẽ difficultas est cognoscere quãtũ regula possit: & qui casus subiaceãt illis. Intelligendũ ẽ igitur ꝙ q̃titates irrationales, & q̃ perueniũt ad surdas radices. nõ subiiciuntur regulis catayn . nec proportiones fundate in pluribus quã quattuor quãtitatibus, nec que difforme seruant augumentum, sed tantum ea que subiiciuntur regule triũ quãtitatum.

Fundamentū aūt prime regule est ꝙ ipsa seruit tm̄ tribus quātitatibus verū habet vicē regule triū bis assumpte & ita est quasi regula ȝ duplicata veluti si qs dixerit posui quātitatē aureorū apud trapezitam, & in decē annis restituit mihi qngentos aureos, erat aūt redditus sex aureorū ꝑ centū: hic habes vnā quātitatē notam & est 500. aurei ꝑ secūda. Et habes ꝓportionē & ē 6. aurei ꝑ centū, & sunt $\frac{6}{100}$ & habes tēpus 10. annorū queritur igit̄ prima quātitas supponat̄ ꝙ capitale fuerit 200. aurei igit̄ in. 6. annis ꝓducēt 72. erūt ergo 272. aurei in. 6. annis. & nos vollebamus 500. sumus igit̄ in casu quattuor quātitatū prima ē 272. secunda ē 200. tertia 500. duc ergo secūdā in ternā & fiunt 100000. diuide p 272 & exeunt aurei 367 $\frac{11}{17}$. Quod si qs dicat emi argētū perfectionis oñz. 9. aureis 7. ꝑ libra, deinde emi aliud argētū ꝑ. 6. aureis ꝑ libra quæro quāte pfectiōis erat, pone ꝙ fuerit pfectionis octo hic sunt tres quātitates note. 9. 7. 6. quarta aūt ignota q̄ ē 8. q̄ supponit̄ dic ergo si 9. ꝓduxit 7. qd ꝓducet 8. duco 8. in 7. fit 56. diuide per 9. exit 6 $\frac{2}{9}$: & nos volebamus 6. dic ergo iterū si 6 $\frac{2}{9}$ producit 8. qd ꝓducet 6. duc 6. in 8. fit 48. diuide p 6 $\frac{2}{9}$ exit 7 $\frac{5}{7}$. potuit & hoc fieri p regulā triū dicēdo si 7. ꝓducit 9. qd ꝓducet 6. duc 6. in 9. fit 54. diuide p 7. exit 7 $\frac{5}{7}$: supponuntur etiā aliquādo 4. quātitates note & loco duarum cognitarū due suppositiue. Exēplū emi libras argenti pfectionis. 9. aureis 7. emi 25. libras, aureis 100. queritur perfectio hic sunt quattuor termini noti vt vides ex quibus reductio fiet ad. 3. diuidēdo aureos 100. in libris 25. erit ergo valor quattuor aureorū ꝑ libra argenti solue vt precedentem & erit perfectionis 5 $\frac{1}{7}$.

Exēplū generale qdā volebat molere staria 500. tritici quāto cicius poterat adiit molitorē habētem molas 5. vnā molētē staria 7. aliā 5, aliā 3. aliā 2, aliā vnū in quali·

bet hora. volo scire in quot horis moleť triticum ponamus ꝙ in tribus horis igiť prima mola habebimus 21. secũda 15. tertia 9. quarta 6. quinta 3. summa ẽ 53. & nos volebamus 50. dic igitur si 53. producit 3. quid producet 50. duc 3. in 50. fit 150. diuide per 53. exeunt hore 2 $\frac{46}{53}$ & ita de reliquis & parum plus potest hec regula.
Secũda aũt regula diciť cõposita & in hac ꝓueniunt 4. quãtitates falle due supponunť. Ex 2. inueniuntur que autem inueniuntur aut ambe excedũt q̃sitũ aut ambe sunt minores, in his duobus casibus; excessus aut diminutiones inuicẽ minuuntur. si vero inuẽtũ excedat quesitum & aliud minuat simul iunguntur. deinde habebis duas alias quãtitates quarum prima est excessus falsarum positionum, secunda excessus aduentuum tertia post hec est differentia aduentus proximioris ad veritatẽ q̃sitã, erunt ergo 7. quãtitates ex quarum 4. primis inueniunť tres postreme ex 3. postremis inuenitur veritas siue differẽtia ꝓximioris positionis ad veritatẽ: fit autẽ exẽplũ vnũ triplicatũ secundũ 3. modos ꝓ cunctis satisfatiẽs. Quidã dixit fuerũt 4. agricole stipẽdiñ a dño merẽtes primus quãtitatẽ vnã, secũdus dnplũ plus 2. q̃ primus tertius triplũ plus q̃ primus p̃. 3. quartus quadruplũ primi p̃. 4. euntes domum inebriati in caupona miscuerũt peccunias mane ãt litigabãt acersito arithmetico q̃siuit summam & inuenit aureos 100. que erat tota summa omniũ denariorũ a dño acceptorũ, q̃ritur quot debẽtur vnicuiq;. ponamus igiť ꝙ primus habuerit aureũ a dño secũdus igiť habuit 4. aureos tertiꝰ 6. & quartus 8. sũma eoꝝ 19. & nos volebamus 100. differẽtia est 81. põe igiť 81. sub 1. hoc mõ $\frac{81}{1}$: scd'o ponas ꝙ p̃mus habuerit 3. aureos secũdus habebit 8. tertiꝰ 12. q̃rtus 16. igiť summa est 39. differẽtia a 100. ẽ 61. pone igiť econtrario differẽtiã superius & terminũ positũ inferius hoc mõ $\frac{61}{3}$

pones igit᷑ hos 4.terminos ordine isto vt incrucē positi
positis & differētie differētiis cohereāt hoc mō videli-
cet.cū igitur 81.& 61.deffināt ambo a termi- 20
no q̄sito igitur deme 61.ab 81.& fiet differen 1 61
tia differētiarū 20.& similiter subtrae 1. de 3. X
& fit 2. manifestū est ergo ꝙ 20.ꝓuenit ex 81 3
2.nos autē volumus 61.duc 61.in 2.& diuide 2
p 20.& fit $6\frac{1}{10}$ & tm̄ habuit primus p̄. secū-
da positione & ē $9\frac{1}{10}$ secundus $20.\frac{2}{10}$ tertius $30\frac{3}{10}$ quar
tus $40\frac{4}{10}$ summa eorum est centum.

Ponamus iterū ꝙ qs posuerit primo 10.secundus habe
bit 22. tertius 33.quartus 44.summa ē 109. differentia 9.
pone sub 10.hoc mō deinde pone ꝙ primus
habuerit 12.secundus habebit 26. tertius 39. 20
quartus 52.summa 129.differētia 29.ponēda 10 29
sup positū 12.hoc mō & qa ambe differētie X
sunt plus subtrae vnā ab alia 9.a 29. Et rema 9 12
net 20.pone sup differentiā minorē q̄ fuit 9. 2
& similiter detrae 10. a 12. remanet 2. pone
sub 9.dic ergo si 20. ꝓducit 2.qd producet 9. duc 2. in
9.fit 18.diuide per 20.exit $\frac{9}{10}$:detrae a posito minore fit
$9\frac{1}{10}$ pro primo vt prius.

Terno ponat᷑ ꝙ prim⁹ posuerit 3.& facta ē differētia 61
minor dispone vt prius hoc mō deinde ponamus ꝙ po
suerit 10.& prouenit differētia 9. maior , hoc
mō igit᷑ cū prima differētia sit minor,& secū 70
da maior:iunge p regulā quā diximus & fiet 3 9
70.deinde subtrae 3.de 10.remanēt 7.& dis- X
pone in directo minoris differētie semp:ma 61 10
nifestū est ergo ꝙ 70.differētia ꝓuenit ex 7. 7
igit᷑ ex quo ꝓueniet 9.duc 9.in 7.fit 63.diuide
p 70.exit $\frac{9}{10}$ subtrae a termino ꝓximiore positionis qa
dr̄ia minor excedit positū subtrae igitur a 10. remanet

9 $\frac{1}{10}$ pro primo vt prius & sic habebis alios terminos.
Et nota ꝙ nõ multũ me extẽdo in his qa omne ꝙ põt Solui ꝑ has positiones lõge melius ac facilius soluitur ꝑ algebra & ideo habẽti regulas algebra de qbus nũc dicã feresunt supflue saluo casu integritatis nã in hoc algebra est indiferens, positio autem licet etiam sit indiferens attamen facilius accomodatur integris.
Secũdo nota ꝙ multos casus ponit Frater Lucas solubiles ꝑ hãc secũdã positionẽ q tñ solui nequeũt vllo mõ vt patet de qstione asinorũ porcorũ caprarũ & pecorũ & de pluribus aliis nisi qs vtatur regulis particularibus vt patebit ante penultimo capite libri huius.

Caput 48, de primis simplicibus positionibus algebre.

IN algebra cõsiderãtur denominationes videlicet numerus, res, vel radix: cẽsus, & cubus, & cẽsus, cẽsus, & reliqua dicta in primo capitulo ꝙ autẽ magis cõsideratur ẽ numerus res ce. & ce. ce. de reliquis autẽ dicemus in, C. qnquagesimoprimo.
Prima igitur cõsideratio est simplicium veluti cum dicimus numerus æquatur rebus vel censibus & in hoc cadunt modi decem.
Primus cum numerus æquatur rebus, diuide numerũ per res ꝙ exit est valor rei, exẽplum 10 co. æquãtur 45. numero igit' diuide 45. per 10. exit 4 $\frac{1}{2}$: & res ipsa tñ valet, pro quo notãdũ ẽ ꝙ positio semp fere fit sup rẽ tanquã comuniorẽ aliquãdo autẽ sed raro ponit' cẽsus nũquam autem ponitur numerus.
Secũdus cũ numerus æquat' cẽsibus diuide numerum ꝑ cẽsus & ꝙ exit ẽ valor cẽsus, cuius radix est res veluti 40 ce. æquantur 10. numeris diuide 10. ꝑ 40. exit $\frac{1}{4}$ cuius radix est $\frac{1}{2}$ valor rei quod si non haberet radicem diceres R. $\frac{1}{4}$ est valor rei.
Tertius cũ numerus æquat' cubis diuide numerũ ꝑ cu

bos & radix cubica aduenictis est valor rei, veluti cubi 3. sunt æquales 24. igitur res ē radix cubica de 8. diuiso 24. ꝑ 3. radix autem cubica 8. est 2. igitur res est 2.

Quartus cũ fuerit numerus æqualis censui census, diuide numerũ ꝑ censum census, & ꝙ aduenit est valor cẽsus cẽsus, cuius radix radicis ē res q̃sita veluti 48. ce. ce. æquant 3. numero diuide 3. ꝑ 48. exit $\frac{1}{16}$ valor ce. ce. cuius radix ē $\frac{1}{4}$ & est census cuius radix est $\frac{1}{2}$ valor rei.

Quintus ē vt sit res æqualis censibus, tunc diuide res ꝑ cẽsus & ꝙ exit ē valor rei. exẽplũ 27 co. æquãtur 3. ce. diuide 27. ꝑ 3. exit 9. valor rei cuius census ē 81. q triplicatus facit 243. æquale 27 co. nam 27. in 9. facit 243.

Sextus ē vt res æquẽtur cubis, diuide res ꝑ cubos quod exit ē valor cẽsus, cuius radix est valor rei, veluti 4. cubi æquales 36 co. diuide 36. ꝑ 4. exit 9. valor census: cuius radix ē 3. valor rei circa ꝙ nota ꝙ in sequẽda æquatione in his & in omnibus capitulis etiã cõpositis & etiaʒ imꝑfectis reducẽda ē denominatio maxima ad vnitatẽ si sit co. diuisio fit ꝑ eã: & si ce. fit diuiso ꝑ censum, & si ce. ce. reducit̃ ad vnitatẽ ꝑ diuisionẽ: ꝙ si contingat maiorẽ denominationẽ esse vnitate minorẽ, deduces in omnibus modis & capitulis ad vnitatẽ ꝑ multiplicationẽ: veluti $\frac{1}{3}$ ce. æquat̃. 12. numero igit̃ duc omnia ꝑ denominatorẽ fractionis census & ē 3. & fiet ce. æqualis 36. & res æqualis. 6. & hoc in omnibus sed qa rarius accidit de fractione quã multitudine ideo regule ponũtur de diuisione sed vbi ponit̃ diuisio stãte maiore denominatione minore vnitate, vbi reduces eã ad vnitatem ꝑ multiplicationẽ vt dixi vel etiã ꝑ multiplicationẽ & diuisionem simul, veluti si dicamus $\frac{3}{4}$ ce. est æquale 1 $\frac{11}{16}$ duc primo in denominatorẽ fient 3 ce. æquales 6 $\frac{3}{4}$, deinde diuide ꝑ 3 ce. 6 $\frac{3}{4}$ exit 2 $\frac{1}{4}$ valor census, cuius radix est 1 $\frac{1}{2}$ valor rei.

Septimus cũ fuerint res æquales cẽsibus censuũ, diuide res p cẽsus cẽsuũ & exiẽs[?] ẽ valor cubi, cuius radix cubica est valor rei. veluti 13 ce.ce. æquãtur 39. rebus diuido 39. p 13, exit, 3. valor cubi & radix cubica 3. est valor rei.

Octaus cum fuerint census æquales cubis diuide census per cubos extens est valor rei, veluti 12. ce. æquãtur 3. cubis diuide 12. p 3. exit. 4. valor rei cuius qdẽ tres cubi. i. 3, in 64. sunt 192. & 12. cẽsus idest 12, in 16. facit 192.

Nonus cũ fuerint census æquales ce.ce. diuide cẽsus p ce.ce. exibit valor census cuius radix est res q̃sita, veluti 4. ce.ce. æquantur 20. ce. diuide 20. p 4. exit 5. valor census & ita radix eius est valor rei res igitur est ℞.5.

Decimus cũ fuerint cubi æquales ce.ce. diuide cubos p ce.ce. exiens est valor rei, & ita ꝓportionaliter in reliquis denominationibus degradando ad inferiorem, omnia aũt capitula simplicia q̃ sunt 55. suppositis 11. denominationibus ex hoc capitulo sunt perfecte nota.

Et circa hoc nota ꝙ nõ ẽ aliud ducere 7. in ℞.4. quã eius septem radices assumere & ecõuerso & ita tantũ est radix 196. quãtum 7. radices 4, & sunt 14. vtrobiq; & ita nihil aliud est diuidere ℞.196. quam assumere septimam partem eius, & hoc est æquale & idem vni radici 196. diuisi per quadratum. 7.

¶ Caput 49. de capitulis compositis minoribus.

Tria sunt capitula ꝯposita minora & sũt h.
1 Cũ numerus & radix æquantur censibus: reduc vt dixi semp censum maiorẽ denominationẽ ad vnitatẽ multiplicãdo vel diuidẽdo vel fatiẽdo vtrũq;, & tunc dimidia radices & duc in se, & ꝑducto adde numerũ, cuius excipe radicẽ, cui adde dimidium radicũ: & ꝙ agregatur sub forma numeri est valor rei veluti. 10. radices & 24. numeri equãtur censui: dimidia 10. fit 5. duc in se fit 25.

adde 24. numerũ fit 49. accipe radicẽ q̃ est. 7. ei adde dimidiũ radicũ ꝑ numero & fuit 5. additum ad 7. facit 12. & est valor rei nam 10. radices sunt 10. in 12. faciunt 120. additis 24. fiũt 144. & hoc æquatur quadrato vno rei nam quadratum 12. est 144.

2 Secũdus cũ census & numerus æquãtur rebus, dimidia radices & quadra & ab eo deme numerum & residui accipe radicẽ, quã adde vel minue a dimidio radicũ & ꝙ conflatur aut residuatur est valor radicis: veluti census & 30. numerus æquãtur. 13. radicibus dimidia 13. exit $6\frac{1}{2}$ duc in se fit $42\frac{1}{4}$ subtrae 30. fit $12\frac{1}{4}$, radix est $3\frac{1}{2}$: hãc adde ad $6\frac{1}{2}$ dimidiũ radicũ vel minue ex vna parte res valet 10. ex alia. 3. & in vtroq; verificatur nã census 10. ẽ 100. additis. 30. fiunt 130. æqualia 13. radicibus nã 13. in 10. faciũt 130. & similiter si res ponatur 3. idẽ euenit nã census est 9. additis 30. fit 39. & ita eitam 13. radices sunt 39. nam 13. in 3. facit 39.

3 Tertius ẽ cũ census & res æquãtur numero: tũc diuide res & quadra & ei adde numerũ agregati accipe radicẽ, a qua detrae dimidiũ radicum ꝙ remanet est valor rei, veluti census & . 10. radices æquantur 39. dimidia 10. radices fiunt 5, duco in se fit 25. adde 39. fit 64. cuius radix est 8. detrae dimidium radicum remanet. 3. valor rei nam census est 9. decem radices 30. iuncta faciunt 39. Quod si 64, non haberet radicem diceres ℞. 64. m̃. 5. & ita in aliis dicendum erit.

4 Et cum accidit in secundo mõ ꝙ numerus nõ possit detrai a quadrato dimidii radicum, tunc casus est impossibilis, & ita dico in omnibus modis algebra cum adest particula impossibilis vel in reducendo, vel in æquando capitulum, questio est impossibilis.

5 Et cũ acciderit quod in simplicibus vna denominatio æquetur sibi met: vel sunt æquales numero & tunc que

stio est perfecta veluti si 4 co. æquantur 4 co. tunc scias quod illud quod primo posuisti est quesitum in numero absq3 alio valore: si posuisti 4 co. res quesita est 4. & si 1 co. res q̃sita est. 1. & ita de alijs: quod si sint numero inequales, questio est impossibilis veluti 4 co. æquales 12 co. vel 3 ce. æquales 4 ce, casus est impossibilis.

6 Et ex his capitulis reducūtur. 8. alia capitula per solā diminutionē denominationum veluti si dicamus ce. ce. æquaẗ cubis & cēsibus, tūc igiẗ dic cēsus æquaẗ rebus & numero, & ita es in primo capitulo cōpositorū dictorū, & similiter si dixeris relatū primū & ce. ce. æquantur cubis: tunc dices igitur census & res equantur numeris, & ita sumus in tertio capitulo vel modo predictorū: & ita vniuersaliter cū fuerint tres denominatiōes sequētes tūc habebimus reductionē ad hos tres modos habebimus igiẗ modos alios. 8. trigeminatos & erūt. 24 & cū his tribus 27. iam igitur explicauimus modos. 82.

Caput 50. de tribus modis compositis maioribus.

1 COmponūtur aūt census census cū censu & numero tribus modis vt supra diximus proportionalibus quorū p̃mus ē Cū numerus & census æquanẗ ce. ce. dimidia census & quadra, & adde numero, & radicē exime, cui adde dimidium censuū, & q3 agregaẗ est valor census, & radix eius est valor rei. Exēplū dixit census census æquabiẗ 6. censibus & 27. numero diuido census fiunt 3. duco in se fiunt 9. adde ad 27, fiunt 36. radix est 6. adde dimidiū censuum videlicet 3. fit 9. census, cuius radix est 3. valor rei.

2 Cū numerus & ce. ce. æquātur censui, tunc dimidia census & quadra a quo deme numerū & residui radicem ex dimidio censuū minue aut adde, & q3 cōstaẗ aut residuatur est census valor, cuius radix est valor rei, dicamus q3 ce. ce. & 45. æquentur 14. censibus, dimidiū 14.

est 7. duc in se fit 49. deme 45. remanent 4. radix est 2. addita ad 7. facit 9. cuius radix est 3. res quesita: vel ne ducas 2. ex 7. fit 5. census. & R. 5. est res, duc igitur censum 5. in se facit 25. adde 45. fit 70. & est 14. census nã 14. in 5. facit 70.

3 Cũ ce.ce. & ce. æquãtur numero tunc diuide census & quadra & ei adde numerũ, agregati accipe radicem, a qua detrae dimidiũ censuũ & residuũ est valor census, & eius radix res ipsa veluti ce.ce. & 4. ce æquãtur 117. diuido census fiunt 2. ducti in se fatiunt 4. addo 117. fit 121. radix eius est 11. a qua detrao dimidiũ censum 2. remanent 9. census, cuius radix est 3. res q̃sita: he omnes regule & capitula p̃cedẽtis vno carmine declarãtur in quo modus primus verbo primo exponitur, opario ei⁹ secundo verbo tertio verbo tertius modus exprimitur quarto opatio tertii modi quinto secũdus modus sexto & septimo opatio secũdi modi: veluti cũ dico rancor minue dami rancor vult dicere radicẽ censui & numero æqualẽ, igitur dimidiatis radicibus & quadratis verbũ secundũ minuere docet numerũ a quadrato tertiũ verbũ dami docet q̃ facta detractione potes adiungere dimidio radicum, & minuere, nam da. addere docet mi minuere, carmẽ est tale. Cerno dabis. Necro dami Rancor minue dami, In capitulis autem compositis loco censuum substitue ce.ce. & loco radicum ce. & loco valoris rei ponatur valor census.

4 Et ex his tribus modis habebunt̃ alii 18. p̃ deductiones ad minorẽ denominationẽ & 9. alii p̃ similitudinẽ oẽs igitur 30. additi ad 82. fiunt modi noti 112.

5 Porro p̃ similitudinẽ addit̃ talis vt numerus & census census æquent̃ ce.ce.ce. & tũc diuidã ce.ce. & medietatẽ ducã in se & quadrato addã numerũ, & totius radici addã dimidiũ ce.ce. & totũ q̃ fiet erit ce.ce. & eius

radix cēsus,cuius radix ē res q̄sita,veluti fuit ce.ce.ce. æqualis 12.ce.ce.& 64.diuido 12.fiūt 6.duco in se fiūt 36.addo 64.fiūt 100.radix 100.ē 10.cui addo dimidiū cēsuū census fiunt 16.& hic est valor ce.ce.quare 4.radix 16.est valor census:& 2.radix 4.valor rei, & ita patet veritas 9.capitulorum decompositorum.

¶ Caput 51.de modis omnibus imperfectis.

1 SVnt & aliī modi pfecte cognitionis veluti cū cubus cēsus & cubus & numerus æquāť, tunc ,pueniēt correspōdētes eodē mō æquationes modis capitulorū quadragesiminoni & quinquagesimi excepto ꝙ illud ꝙ prouenięt erit cubus,& radix cubica ,puētu serit res q̄sita. Exēplū cubus census æquāť 20.cu.& 189.numero, diuide 20. fit 10.duc in se fit 100.adde ad 189.fit 289.radix 17. adde dimidiū cuborū fit 27.& radix cubica 27.est valor rei, habes igitur capitula tria in hoc vnde p degradationē alia 12.sunt igiť capitula hec 15.iungēda ad 112.fiūt nota capitula vndecim denominationum omnia 127.

Et cū cōsiderauetimus cōbinatiōes capitulorū 11.denominationū,fient p 27.capitulū oēs 2036. ꝙ sciemus ex hac regula sume tot terminos in dupla ,pportiōe quot sunt denominationes vt sic 1.2.4.8.16.32.64.128.256.512.1024.deinde p idē capitulū scies agregatum & est 2047.a quo deme numerū terminorum 11. & remanēt cōbinationes oēs 2036.ita etiā sciemus combinationes 7.planetarū eē 120.nam maximus terminus ē 64.agregatū 127.deme 7.remanēt 120. cōbinationes, cōputatis omnibus tā binariis q̄ ternariis q̄ quaternariis & omnibus possibilibus in talibus casibus: & similiter hac rōne sciemus oēs dictiones possibiles ex litteris nō geminando aliquam dato.n.ꝙ sint 22.erūt 22. termini in dupla quare maximus 2097152,& agregatum

4194303.quare deductis 22. erunt dictiones omnes 4194281.& ita inter quattuor sunt 11. Combinationes & hoc intellige de differentibus in substantia & non in ordine vnde dictiones quia ordine variantur multo plures fiunt.

Ad ꝓpositū in 2036.cōbinationibus sunt 55. simplices & he oēs note & sunt binarie quaternarie autē & quinarie & relique sunt ignote ternarie autē omnes sunt 495.ex qbus 24.modi cogniti sunt qui 72. regulis superius declaratis innotuerunt igitur ex ternariis supersunt modi 471.ignoti cum regulis suis que sunt 1413.

2 Est & modus pulcher operandi per q̄titatem surdam vt in exemplis.

Fuerūt 3.sotii quoꝝ primus dixit secūdo & tertio date $\frac{1}{2}$ ei⁹ ꝙ possidetis hēbo 32.scd'us dixit primo & tertio date $\frac{1}{3}$ habebo 28.tertius dixit primo & secūdo date $\frac{1}{4}$ habebo 31.pone ꝙ secūdus habuerit 1 co.tertius vnā quātitatē surdā igit̄ primus habuit 32.m̄.$\frac{1}{2}$ co.m̄.$\frac{1}{2}$ quan. & secundus 28.m̄.10.$\frac{2}{3}$ p̄.$\frac{1}{6}$ co.m̄.$\frac{1}{6}$ quan.& tertius 31.m̄.8.p̄.$\frac{1}{8}$ quan. m̄.$\frac{1}{3}$ co.ꝙ ē dicere primus habuit 32.m̄.$\frac{1}{2}$ co.m̄.$\frac{1}{2}$ quan. secundus 17$\frac{1}{3}$ p̄.$\frac{1}{6}$ co.m̄.$\frac{1}{6}$ quan . tertius 23.m̄.$\frac{1}{3}$ co. p̄.$\frac{1}{3}$ quan.cū igit̄ secūdus habeat 1 co.tertius 1 quā. igitur pone in directo duas vltimas q̄titates hoc mō secundus 17$\frac{1}{3}$ p̄.$\frac{1}{6}$ co.m̄.$\frac{1}{6}$ quan.loco 1 co. tertius 23.m̄.$\frac{1}{3}$ co. p̄.$\frac{1}{3}$ quan. loco 1 quan . detrae erit $\frac{5}{6}$ co. æqualia 17$\frac{1}{3}$ m̄.$\frac{1}{6}$ quan.& $\frac{7}{8}$ quan . æqualia 23.m̄.$\frac{1}{3}$ co.igit̄ $\frac{5}{6}$ co. & $\frac{1}{6}$ quan.æquat̄ 17$\frac{1}{3}$.& $\frac{7}{8}$ quan. p̄.$\frac{1}{3}$ co. æquantur 23. differentia ē 5$\frac{2}{3}$ qbus $\frac{7}{8}$ quan. p̄.$\frac{1}{3}$ co. superant $\frac{5}{6}$ co.& $\frac{1}{6}$ quan.detrao reducēdo ad idē genus fiunt $\frac{17}{24}$ quan. superātia $\frac{17}{24}$ co.in 5$\frac{2}{3}$ igit̄ 17.quan.superant 17 co. in 136. igit̄ 1 quan. supat 1 co. in 8.diuiso 136.p 17.pone igitur ꝙ secūdus habuit 1 co.tertius habuit 1 co.p̄.8. igitur habuerūt secūdus & tertius 2 co.p̄.8.& primus habuit 32.

habuerũt 36. & qa secũdus habuit 28. cũ tertia parte reliquorũ, reliqui aũt hñt 36. igiť tertia pars fuit 12. deme ex 28. igiť secũdus habuit 16. & qa habuit rẽ igiť res ẽ 16. & tertius habuit 8. p̃. 1 co. igiť terti⁹ habuit 24. & qa primus habuit 28. m̃. 1 co. in vltima æquatione & 1 co. est 16. igitur primus habuit 12. secundus 16. tertius 24.

3 Si qs dicat 20. quã. æquãtur 1 co. quã p̃. 12. co. vult dicere ꝙ 20. latera alicuius sup̃ficiei æquãtut vni sup̃ficiei & cũ hoc 12. lateribus reliqs põt autẽ hoc esse dupliciter vel ꝙ latera p̃ se que sunt æqualia sup̃ficiei & lateribus sint maiora vel minora idest ꝙ quan. sit maior de la co. & põt esse minor ponamus igitur ꝙ velim facere quãtitatẽ minorẽ & rẽ siue la co. maiorẽ

	Mi.	8	Ma.
	20 quan.	———	12 co. p̃. 1 co. quan.
		7	
		19	

tunc dispono vt vides & detrao minorẽ a maiore videlicet 12. de 20. remanet 8. deinde quia volo ꝙ quan. sit minor de co. accipio quẽ volo numerũ minorẽ puta 7. multiplica in differẽtia q̃ ẽ ad 8. & ẽ 1. fit 7. diuide p̃ minorẽ numerũ qui est 12. addito ipso 7. exit $\frac{7}{19}$ & quia posuisti quantitatem minorem de la co. igitur quan. est $\frac{7}{19}$ & la co. est 7 $\frac{7}{19}$ proba & veniet.

4 Quod si velis facere in hoc casu quãtitatẽ maiorẽ & la co. minorem tũc accipe differentiã vt prius

	Ma.	8	Mi.	
	20. quan.	———	12 co. p̃. 1 co. quan.	
	9	11	33	$3\frac{2}{3}$
		33	9	
			$3\frac{2}{3}$	

deinde numerum ea maiorẽ quẽ vis vt pote differẽtia est 8. capio 11. detrao 8. ex 11. remanent 3. duco in predictũ numerũ fiunt 33. deinde subtrae 11. a 20. remanent 9. diuide 33. per 9. exeunt $3\frac{2}{3}$ cum igitur la co. fuerit 11. erit vt

erit vt quantitas sit $3\frac{2}{3}$ p̄. videlicet $14\frac{2}{3}$.

4 Alius etiã modus inuenit soluēdi hãc æquationem in duobus numeris sub quacũq; proportione volueris

	Ma.	8	mi.
	20 quan.	————	12 co. p̄. 1 co. quan.
			5
		5 $\frac{2}{43}$ $\frac{8}{24}$	$\frac{3}{15}$ $\frac{64}{15}$

sint igit̃ 20. quan. æquales 12 co. p̄. 1 co. quan. & velim inuenire hoc in ꝓportione puta 5. ad 3. tũc accipio 5. & 3. & capio differētiã q̃ ē 2. quã duco in 20. fit 40. duco etiã 3. minorē numerũ in 8. differētiam fit 24. addo ad 40. fit 64. diuido p ꝓductũ 3. in 5. q̄ est 15. exit $4\frac{4}{15}$ hũc numerũ multiplica per 3. & p 5. & habebis quãtitatē $21\frac{1}{3}$ & la co. $12\frac{4}{5}$ proba & inuenies & hoc vbi velis q̄ quã. sit maior de la co. si aũt poneres q̄ res esset maior vt in primo exēplo nõ põt solui in omni ꝓportione sed tantum in illa in qua proportio minoris termini numeri querendi ad differētiam est maior quã minoris termini propositi ad differentiam.

3 Exēplũ ꝓportio 12. ad 8. est sexqaltera inuenias igitur ꝓportionē q̃uis maiorē sexquialtera

	Mi.	8	Ma.
	20 quã.	————	12 co. p̄. 1 co. quã.
		X	5
		7 $\frac{2}{24}$ $\frac{5}{40}$	$\frac{7}{35}$
		$\frac{24}{16}$	$\frac{16}{35}$

& adde minorē numerũ maiori tũc inter minorē & maiorē possibile erit hoc facere exēplũ ꝓportio 5. ad 2. ē maior sexqaltera igit̃ addo 2. ad 5. fit 7. dico q̄ in ꝓportione 7. ad 5. verificabit̃ quesitũ hoc mõ duco 12. in differētiã 7. ad 5. q̄ est 2. fit 24. deinde duco 8. in minorē terminũ q̄ est 5. fit 40. detrae 24 ex 40. remanēt 16. multiplica 5. in 7. fit 35. diuide 16. per 35. exit $\frac{16}{35}$. duc in 5. fit $2\frac{2}{7}$. & hic est valor quãtitatis, duc $\frac{16}{35}$ in 7. fit $3\frac{1}{5}$ & hic est valor de la co.

5 Quod si numerus separatus sit minor cõiũcto super-

M

ficiei, id dumero, tūc neceſſario erit maior in effectu, et ideo nō accidet niſi vnus modus veluti ſi modo dicam 12 co. æquātur 20. quan. p̄ 1. co. quan. ſoluitur autem dupliciter aut per proportionem, aut per numerum ſicut duo precedentes modi.

Exēplū 12 co. æquant̄ 20. quā. p̄. 1. co. quā. vel 12. quā. æquant̄ 20 co. p̄. 1 co.

quan. nihil reffert. tunc 12 co. —8— 20. quā. p̄. 1 co. quā.
ponamus q̄ vellim ſol X
uere q̄ſtionē in propor 5 60
tione aliqua, opportet 7 — — 12 56 $\frac{4}{84}$
q̄ proportio illa ſit mi 56 60

nor q̄ 12 ad 8. & eſt hoc cōuerſum p̄cedētis vbi oportet vt ſit maior ſit igit̄ ꝑportio minor ſexquialtera hec 7. ad 5. adiūgo ſimul fiēt termini 12. & 7. duco 7. in 8. fit 56. duco 12. in 5. fit 60. dertao 56. ex 60. remanēt 4. duco 7. id 12. fit 84. diuido 4. p 84. exit $\frac{1}{21}$. duco in 7. fit $\frac{1}{3}$. duco $\frac{1}{21}$ in 12. fit $\frac{4}{7}$. igit̄ la co. valet $\frac{4}{7}$. & quātitas valet $\frac{1}{3}$. & ita 12 co. ſunt $\frac{48}{7}$, q̄ eſt 6$\frac{6}{7}$. & 20. quan. ſunt 6$\frac{2}{3}$, & 1 co. quā. eſt $\frac{4}{21}$. & 6$\frac{2}{3}$ & $\frac{4}{21}$ fatiūt 6$\frac{6}{7}$, q̄ eſt ꝑpoſitum. in caſu autē vbi non potuiſſes detraere 56. ex 60. non potuiſſet hoc verificari in dicta ꝑportiōe videlicet q̄ ē inter 7. & 12. nec ꝑportio 12. ad 8. videlicet minoris termini ad differētiā fuiſſet maior ꝑportiōe 7. minoris termini ꝑpoſiti, ad 5. differentiā ꝑpoſitā, cuius oppoſitū aſſerebat̄.

5 Si vero volueris ſoluere p numerū ſuppoſitū vt in exēplo faties nā he 8
regule ſunt gene 12 co. — — — 20. quā. p̄. 1 co. quā.
rales & tenent in $\frac{5}{7}$ $\frac{5}{13}$
omnibus. ſint igi 13
tur 12 co. vt prius 5
æquales 20. quā 65
titatibus, & 1 co. quā. tūc cōſtitue vt vides in figura, de

inde cape quẽuis numerũ vt pote 5. maiorẽ aut minorẽ differẽtia nõ reffert, dũmodo non sit maior 12. adde ad differẽtiã q̃ fuit 8. fit 13. duc in 5. fit 65. detrae 5. a 12. nã ꝑpter hoc dixi nõ oportere esse maiorẽ minore termino remanẽt igit᷑ 7. diuide 65. p 7. exit 9 $\frac{2}{7}$. differentia igitur cum supposueris 5. esse la quã. erit la co. 14 $\frac{2}{7}$. Vnde 12 co. sunt 171 $\frac{3}{7}$. & 20. quan. sunt 100. & 1 co. quan. est 71 $\frac{3}{7}$. que iuncta faciunt 171 $\frac{3}{7}$.

6 Quod si qs dicat 4 co. & 3. quan. æquant᷑ 1 co. quan. duc p primã sexti elemẽtorũ 4. in 3. fit 12. deinde accipe quẽuis numerũ vt pote 48. qui infiniti eẽ possunt & diuide illũ p 12. exit 4. cuius accipe radicẽ q̃ est 2. quã multiplica in 3. fit 6. & in 4. fit 8. & tales sunt numeri q̃siti. nã 3. quã. sunt 24. & 4 co. sunt 24. q iũcti faciũt 48. & 48. est 1 co. quã. nã 6. 18. facit 48. erit igit᷑ la co. 6. & la quã. 8. porro cõditionẽ eliges appositã in numero diuidendo que si desit quilibet assumi potest. & he 6. regule auree dici possunt per quas maxime in mercatura infinite quæstiones dissolui possunt faciliter & sunt medie inter kataim & algebra.

	1 co. quã.	
4 co.	———	3. quã.
	12	

7 Quod si dicat ce. æquat᷑ R. V. 3 ce. p̃. 4. igit᷑ quadrando erit 1 ce. ce. æqualis 3 ce. p̃. 4.

Item si dicat 6 co. æquãtur R. V. 22 co. p̃. 100. igit᷑ quadrando erunt 36 ce. æquales 22 co. p̃. 100.

Item si dicat 10. æquatur R. V. 20 co. p̃. 60. igitur quadrando erunt 40. æqualia 20 co. & res erit 2.

Item si dicat 10. equatur R. V. 12 ce. p̃. 52. fient igit᷑ quadrando 48. æqualia 12 ce.

Item si dicat 10. æquatur R. V. 6 ce. p̃. 38 co. fient igitur quadrando 100. æqualia 6 ce. p̃. 38 co. sequere capitulum (necro) fiet valor rei R. L. 461. m̃. 19.

Item si dicat 10. æquatur R. L. 6 ce. p̃. R. 24. dic igitur p trãspositionem 10. m̃. R. 24. æquantur R. 6 ce. quadra

vtrūq; fiēt 6 ce. æquales 124.m̄.℞.5600. diuide 124.m̄.
℞.9600. p numerū cēsuū q̄ ē 6. exibit 20 $\frac{2}{3}$ m̄.℞.266 $\frac{2}{3}$
valor census igitur valor rei est ℞.V.20 $\frac{2}{3}$ m̄.℞.266 $\frac{2}{3}$
vel dic & redit ad idem igitur co.℞.6. æqualent 10.m̄
℞.24. diuide per numerum de le co. exibit vt prius ℞
V.20 $\frac{2}{3}$ m̄.℞.266 $\frac{2}{3}$.

Item si dicat 10. æquiualet ℞.L.12 co.p̄.℞.24. igitur
10.m̄.℞.24. æquatur ℞.12 co. quare 12 co. æquiua-
lent 124.m̄.℞.9600. & res valebit 10 $\frac{1}{3}$ m̄.℞.66 $\frac{2}{3}$.

§ Quod si dicat ce.p̄.4. æquat̄ ℞ V.10 ce.p̄.24. sic soluit̄
multiplica vtrūq; in se & fit 1 ce.ce.p̄.8 ce.p̄.16, æqua-
lia 10 ce.p̄.24. manifestū ē āt q̄ hoc habet æquationē.
Item si dicat ce. æquat̄ ℞.L.4 ce.p̄.℞.9. fac sic accipe
℞.4 ce. que fit co.℞.4. & sunt 2 co. sed operabor absq;
numero dices igitur ce. æquatur co.℞.4.p̄.℞.9. op̄are
p cerno diuidēdo & operādo vt debes in capitulo suo.
Et si dicat ce.p̄.4. æquat̄ ℞.L.9. ce.p̄.℞.4. similiter ac-
cipe ℞.9. ce. & ē co.℞.9. item detrae ℞.4. ex 4. fit 4.m̄.
℞.4. dices igit̄ q̄ ce.p̄.4.m̄.℞.4. æquat̄ co.℞.9. per rā-
cot diuide ℞.9. exit ℞.2 $\frac{1}{4}$ quadra fit 2 $\frac{1}{4}$. detrae 4.m̄.
℞.4. fit L.2 $\frac{1}{4}$ p̄.℞.4.m̄.4. adde hoc tāquā Radicē.V. di-
midio ℞. fiet valor rei ℞.L.2 $\frac{1}{4}$ p̄.℞ V.2 $\frac{1}{4}$ p̄.℞.4.m̄.4.
Item si dicat 6 co. æquant̄ ℞.L.18 co.p̄.℞.36. reduc ad
1 co. diuidēdo p 6. fiet 1 co. æqualis ℞.L.$\frac{1}{2}$ co.p̄.℞.1. qua-
re cum 1 co. in hoc casu possit poni 1 ce. q̄a ℞. ē ce. erit
1 ce. æqualis ℞.L.$\frac{1}{2}$ ce.p̄.℞.1. igit̄ cū ℞.$\frac{1}{2}$ ce. fit co.℞.$\frac{1}{2}$
fiet 1 ce. æqualis co.℞.$\frac{1}{2}$.p̄.℞.1. diuide numer̄ co. fit co
℞.$\frac{1}{8}$. quadra fit $\frac{1}{8}$. adde numero fiet ℞.L.1.p̄.$\frac{1}{8}$. adde p
capitulū, cerno, dimidio radicū fiet valor 1 co.℞.L.$\frac{1}{8}$ p̄.
℞.V.$\frac{1}{8}$ p̄.℞.1. hanc igitur radicem cum in se multipli-
caueris fiet 2. precise igitur 2. est census & quia census
positus fuit loco co. erit ipsa co. 2.

Itē si dicat 6 co. æquant̄ ℞.L.4 ce.p̄.12. vel ℞.144. idē
est soluit̄ sic dicēdo: igit̄ 6 co. æquant̄ co.℞.4.p̄.12. igi-

tur 6 co.m̄.co.℞.4.æquantur 12. diuide 12.per 6.m̄.℞. 4.& quod exit est valor rei.
Item si dicat 6 co.æquantur ℞.vñ 10 ce.p̄.104.quadra 6 co. fiunt 36 ce.quadra ℞.V.fit 10 ce.p̄.104.detrae 10 ce.ex 36 ce.fiunt 26 ce.æqualia 104.& ce. erit 4. & ℞.ē la co.videlicet 2.
Itē si dicat 3 ce.æquantur ℞.12.co.igit̄ quadra fient 9 ce.ce.æqualia 12 co.igit̄ schisa p co.fient 9 cu. æqualia 12.reduc ad vnū cubum erit cu.1.æqualis 1 $\frac{1}{3}$ igitur res valet ℞.cu.1 $\frac{1}{3}$.vł aliter diuide ce.p co.exit co.hāc multiplica in ce.fit cu.reduc ad 1 ce.fiet 1 ce. æqualis ℞.1 $\frac{1}{3}$ co.igit̄ cu.æqualis ē 1 $\frac{1}{3}$.eodē mō si dicat 1 cu. æquat̄ ℞.32 co.diuide cu.p co.exit ce.multiplica ce. in cu. fit P.Rel.& ℞.Rel.P.32.est valor rei & ita de aliis.
9 ℞.numeri numerus ē,vt ℞.10.ē ℞.10.℞.censuū ē co. vt ℞.7 ce.ē co.℞.7.℞.ce.ce.ē ce.veluti ℞.10.ce. ce. ē ce.℞.10.℞.co.ē qd ꝓportionale nā si æquat̄ numero erit valor rei diuisis co.p numerū ꝙ exit ē pars co.exēplum ℞.6.co.æqualis 12.diuide 6.p 12.exit $\frac{1}{2}$: igit̄ $\frac{1}{2}$ co. æquatur ℞.6 co.& hic ē valor in co.si vis valorē in numero diuide numerū p co.& exiēs multiplica in eū dē numerū & ꝙ exit ē valor rei. exēplū ℞.6 co. æquant̄ 12. diuide 12.p 6.exit 2. multiplica 2.in 12.fit 24.& 24.ē valor rei.Itē in primo modo 10.æquat̄ ℞.4.co. diuide 4.p 10. exit $\frac{2}{5}$ & ℞.4.co. erit $\frac{2}{5}$ co.vel si vis in numero diuide 10. per 4.exit 2 $\frac{1}{2}$.multiplica 2 $\frac{1}{2}$ in 10.fit 25.valor rei.Quod si ℞.co.æquetur ad co. nulla ē differētia ad id in quo ℞.ce.æquiualet censui vt ℞.18 co. æquiualet 3 co.igit̄ ℞.18 ce. æquiualet 3 ce.reduc ad vnū fit 1 ce. æqualis ℞.2 ce.sed ℞.2.ce.per predicta est co.℞.2. igitur ce. valet co.℞.2.diuide ℞.2.per 1.exit ℞.2.& hic ē valor rei.igitur census valet 2.sed quia posuimus ce.ex

co.igitur co.valet 2.& ita ℞.18 co. est 6. æquiualēs 3 co. nā 3.in 2.facit 6. Quod si ℞.co. æquiualeat ce.reduc ad 1 ce.& erit ℞. co.℞. cubica ipsius numeri. veluti 1 ce. æquatur ℞.7.co.erit ipsa co.℞.cu.7. in numero.& ita si cu.æquatur ℞.7 co.erit valor rei ℞ Rel.Prima 7.in numero.in reliquis schifa & habebis.

10 Declarauimus autē q si res æquiualet ℞.co. habebis numerū veluti si 1 co.æquiualet ℞.4 co.erit vt 1 ce.æqualeat ℞.4.ce.& sunt co.℞.4.igit co.valet ℞.4.igit cēsus valet 4.& qa posuimus q erat co.esse ce.igit co.valebit 4.& 1 co.q ē 4.æquiualet ℞.4.q est ℞.16.& ē 4. nūc aūt cognito valore co.in numero p regulā nonā q semp cognoscit volo scire valorē ℞.co.in ce.exēplū diximus q 1 ce.æqualet ℞.7,co.,igitur res valet ℞. cubicam 7.volo mō scire ℞.7 co. qd sit in numero:& 1 co.qd valeat in ℞.co.fac p regulā 3.dicēdo si 1 co. valet ℞.cu.7 qd valebit ℞.7 co. q̄dra & cuba oēs terminos fiēt 1 ce.cu p̄.49. p̄.343.cu.duc secūdū in tertiū fiēt 16807. cu.diuide per primum exit 16807.diuidēdum p 1 cu.& qa 1 cu.ē 7. igit diuiso 16807.per 7,exit 2401.huius igit ℞. cubica quadrata,est valor ℞.7.co. dicemus q valor ℞.7. co,in numero, ē ℞.

1 co.	℞.cu.7.	℞.7.co.
1 cu.	7.	7.co.
1 ce.cu.	49.	343 cu.

343 cu.
49
16807 cu.
1 ce.cu.
16807
7
2401

℞.cu.49	℞.cu.7	℞.qua.7.co.
49	7	7.co.
2401	49	343.cu.
℞.cubica		

343.cu.
49
16807.cu.
2401
7.cu.

quadrata ℞.cubice 2401,& ē ℞.cu.49.vel breuius cuba ℞.cu.7.fit 7.duc in 7.co.fit 49.co.aufer co.& remanebit valor ℞.7.co.℞.cu.49.habes igitur ꝙ 1 co.valet ℞.cu.7.& ꝙ ℞.7.co.valet ℞.cu.49.dic igiť iterū ꝑ regulā 3.Si ℞.cu.49.esset ℞.cu.7.qd esset ℞.7.co.duc vt prius & fiet tandē 1 co.valēs ℞.quadrata ℞.cubice 7.cu.vel breuius dic 1 co.valet ℞.cu.7.& ℞.7.co.valet ℞.cu.49.duc ℞.7.co.in se fit 7.co.cuba denominationem fit 7.cu.cuius ℞.quadrata est quesitum.

11 Si fuerint duo numeri quorū alterius quadratū in reliquū ductū ꝓducat terminatū numerū:semp ℞.cubica numeri ꝓducti,erit secūda quātitas aut tertia continue proportiōalis inter duos primos numeros secūda si minor numerus fuerit in se ductus,deinde productum in maiorem tertia autē vbi maior numerus fuerit in se ductus,deinde productum in minorem.

Exēplū sint 2.& 8.numeri dicti,& ducať 2.in se fit 4.deinde ꝓductū ꝙ ē 4.in aliū numerū ꝙ ē 8.fit 32.dico ꝙ ℞.cubica 32.ē secūda quātitas ꝓportionalis post 2.inter 2.& 8.ita ꝙ inter ℞.cubicam 32.& 8.cadet et alia quātitas in cōtinua ꝓportionalitate,& ipsa esset ℞.cu.128.ē igiť ℞.cu.32.secūda quantitas ꝓportionalis.ꝙ si quadrares 8.& ē quantitas maior,fiet 64.duc in minorē q̄ ē 2.fit 128.erit igitur ℞.cubica 128.tertia quātitas ꝓportiōalis cōtinue inter 2.& 8.& ita in omnibus.vnde si quis dicat diuide 10,in duas partes ex quarū vna in se multiplicata,deinde in aliā fiat 32,respōdebis cōsiderādo quā ex illis partibus illa q̄ in se multiplicať necesse est minor,& hoc cognosces ex cētesima trigesima secūda & cētesima trigesima tertia regulis quadragesimi secūdi capituli dices igiť ꝙ

2	℞.cu.32.	℞.cu.128.	8.

℞.32.erit secunda quãtitas continue proportionalis inter illas partes quod si dixisset quod producerent 144. quia maior numerus in se ducitur ideo dices quod ℞. cubica 144.erit tertia quantitas inter illas partes, & ẽ notabilis regula valde.

12 Cũ fuerint quattuor quãtitates cõtinue ꝓportionales: erit ꝓportio prime ad tertiã veluti ꝓportio prime ad secũdã duplicata: ꝓportio autẽ prime ad quartam erit vt prime ad secũdã triplicata ꝓportio etiã prime ad tertiã erit sicut quadrati prime ad quadratũ secũde & similiter ꝓportio prime ad quartã erit sicut cubi prime ad cubũ secũde.exẽplũ sint quãtitates ille 16.8.4.2. ꝓportio 16.ad 4.est quadrupla & hec est sicut 16. ad 8.duplicata nã due duple faciũt quadruplã, & talis etiã erit 256.quadrati prime, ad 64.quadratũ secũde nam vtraq; quadrupla ẽ.& similiter ꝓportio 16.ad 2.est octupla & hec est triplicata ad ꝓportionẽ que est 16.ad 8.nã dupla in duplam facit quadruplã,& quadrupla in dupla facit octuplã,& ita triplicata dupla, ꝓducitur octupla & similiter cubus de 16.& ẽ 4096.ẽ octuplus ad cubũ de 8.q ẽ 512.

13 Si fuerint 4 quãtitates cõtinue ꝓportionales & cubaueris agregatũ secũde & tertie,& ipsum cubũ diuiseris p triplũ agregati secũde & tertie addito agregato prime & quarte, & exiens detraxeris ex quadrato medietatis agregati secunde & tertie residui ℞. addita dimidio agregati secũde & tertie ostẽdit tertiã quantitatẽ: & detracta ostẽdit secũdã.exẽplũ sint 8.12.18.& 27.quattuor quãtitates cõtinue ꝓportionales cõiũctũ ex secunda & tertia ẽ 30.cubus eius ẽ 27000.diuide 27000. per triplũ agregati ex secũda & tertia addito agregato prime & quarte,triplũ agregati ex secũda & tertia ẽ 90. nam 30.fuit agregatũ secũde & tertie,adde igit᷑ ad 90.agre-

gatũ prime & quarte & č 35. fit totũ 125. diuide 27000. per .125. exit 216. quadra dimidiũ agregati secũde & tertie & fuit agreg 1030. dimidiũ 15. qua dratũ 15. est 225. detrae 216. productũ ex 225. remanẽt 9. cuius ℞. q̃ č 3. addita ad 15. dimidiũ agregati, facit 18. tertiã quãtitatẽ, & detracta a 15. remanent 12. pro secunda quantitate.

4 His visis debes scire q̃ numerus co. ce. cu. sunt semper apud algebra cõtinue ꝓportionalia: & ideo cũ fuerint capitula talia numer⁹ co. ce. æqualia cu, vel numer⁹ ce. cu. æqualia co. vel oumer⁹ co. cu, æqualia ce, vel co. ce. cu æqualia numero vel oumer⁹ co, æqualia ce. cu. vel numer⁹ ce. æqualia cu. & co. vel numerus cu. æqualia ce. & co, in his 7. modis ẽ ac si diceres suot 4. quantitates continue ꝓportionales & tot ex primis & secundis æquant᷑ tot ex tertiis & quartis, aut tot ex primis secundis & quartis æquant᷑ tot ex tertiis & ita de aliis, & cũ hoc tales quãtitates ita sunt q̃ prima ẽ ℞. secũde & secunda tertie. & tertia quarte. oportent enim in talibus semp reducere ad 1. numerũ: sicut enim in ternariis maiore denominationẽ ad voitatẽ reducimus ita in quaternatiis minorẽ denomioationẽ. si igit᷑ qs dicat cu. 2. p̃ 3. ce. æquaor᷑ 9. co, p̃, 10. numero dices igit᷑ reducẽdo numerum ad vnitate 1. p̃. $\frac{9}{10}$ co. æquat᷑ $\frac{1}{5}$ cu. p̃. $\frac{3}{10}$ ce. & in hoc admitari ordinẽ rerũ necer riã cum talia sint in cõtinua ꝓportionalitate, omnis questio quãtũcũq; improportionalis reducit᷑ p algebra ad suã ꝓportionalitatem miro artifitio, ita vt prius q̃stio imꝓportionata ad proportionem reducatur, deinde exproportione taodem ad ootitiam, & hec est quam volumus.

15 Cũ fuerint duo numeri iũcti primus & secũdus æquales agregato tertii & quarti: erit differẽtia primi ad tertiũ veluti quarti ad secũdũ, atq; etiã differẽtia primi ad quartũ veluti tertii ad secũdũ differẽtia etiã primi ad se

cũdũ erit quãtũ agregatũ amborũ dempto duplo ipsi-us secũdi veluti 7.& 10.cõponũr 17.itẽ 3.&14.cõponũt 17.dico igit᷑ q̃ differẽtia 7.ad 3.est veluti 14. ad 10.& est 4.& similiter differentia 7.ad 14.est veluti 3.

primus	secũdus	agregatũ
7	10	17
tertius	quartus	agregatũ
3	14	17

ad 10.& est 7.itẽ differẽtia 7.ad 10.ẽ quãtũ agregatum q̃ est 17.dempto duplo secũdi & ẽ 20.nã 17.ẽ 3. minus qnã 20.& ita 7.ẽ 3.minus quã 10.& ita 10.ẽ maius 7.in 3.& hoc ẽ tãtũ quãtũ agregatum q̃ est 17.dempto duplo minoris quod est 14.nam differentia vtrinq̃ est 3.

16 Statue inter 2.&3. terminũ vnũ sic. operare multiplica 2.in 3.fit 6.& ℞.6. est terminus medius in continua proportionalitate.

primus	secundus	tertius
2	℞.6.	3

Statue inter 2.&3.tres terminos in cõtinua ꝓportionalitate p̃mo statue terminũ p p̃cedẽtẽ,& fiẽt 2.℞.6.&3 deinde multiplica terminũ mediũ in vtrũq̃ extremoꝝ,& ℞.,pductorũ erũt reliqui duo termini: duco igitur ℞.6.in 2.fit ℞.24.& ℞.℞.24. est secũdus terminus,& similiter multiplica ℞.6.in 3.fit ℞.54.& ℞ ℞.54.est quartus terminus.

prim⁹	secũdus	tertius	quartus	qntus
2.	℞.℞.24.	℞.6.	℞.℞.54.	3.

Statue inter 2.&3.duos terminos in cõtinua ꝓportionalitate quadra 2.fit 4.duc in reliquũ qui ẽ 3.fit 12.& ℞.cubica 12.ẽ secũdus rerminus quadra etiam 3.fit 9.duc in reliquũ terminũ fit 18.& ℞.cubica 18. ẽ tertius terminus.

prim⁹	secundus	tertius	quartus
2	℞.cu.12.	℞.cu.18	3

Statue inter 2.&3.qnq̃ terminos continue ꝓportionales,statues per primũ modũ terminũ vnũ q̃ erit ℞.6.&

Primus	Secundus	Tertius	Quartus
2	℞.cu.℞.qua.96.	℞.cu.12.	℞.6.

Quintus	Sextus	Septimus.
℞.cu.18.	℞.cu.℞.quad.486.	3

hic erit quartus terminus. deinde p pximū modū statue inter 2.& ℞.6. duos terminos cōtinue proportionales, atq3 p eandē duos inter ℞.6.& 3. multiplica igit̃ 2. in se fit 4. duc 4. in ℞.6. fit ℞.96. igit̃ ℞.cubica ℞.quadrate 96. ē secundus terminus & similiter quadra ℞.6. fit 6. multiplica in 2. fit 12.& ℞.cu.12. erit tertius terminus, & similiter quadra ℞.6. fit 6. duc in 3. fit 18. & ℞.cu.18. ē qntus terminus: & similiter q̃dra 3. fit 9. duc in ℞.6. fit ℞.q̃drata 486. cuius ℞.cuba ē sextus terminus Statue inter 2.& 3. quattuor terminos cōtinue pportionales: cuba 2. fit 8. duc 2. in 3. fit 6. duc 6. in 8. fit 48.& ℞.Rel.P.48. ē secūdus terminus pro qnto cuba 3. fit 27. duc 2. in 3. fit 6. duc 6. in 27. fit 162.& ℞.Rel.P.162. ē terminus quintus pro tertio autē quadra secundū terminum vt in tertio mō fecisti circa q nota q nil aliud est

Primus	Secundus	Tertius
2	℞.Rel.P.48.	℞.cu.℞.Rel.P.373248.

Quartus.	Quintus.	Sextus.
℞.cu.℞.Rel.P.1259712.	℞.Rel.P.162.	3

quadrare ℞.Rel.Primā 48. quā quadrare 48.& puenerus ℞.Rel.prima ē quadratum ℞.Rel.prime 48.& ita in cubicis, & radicibus radicū: & aliis surdis. aut denominatiōibus, quadra igit̃ 48. fit 2304. multiplica in qntū & ē 162. fit 373248.& ℞.cubica ℞.Rel. prime huius numeri est tertius terminus: pro quarto multiplica ℞.Rel.primā 162. in se, & fit 26244. multiplica in secūdū terminū qui ē 48. fit 12‹9712.& ℞.cu.℞.Rel.prime huius numeri est terminus quartus.

Possunt & talia inueniri per vnitatē, & regulā3. vt facit

Frater Lucas. item per algebra. verum dificilius & periculosius hac. n. via nihil melius potest inueniri.

17 Diuide 10. p 3. m̄. ℞. cu. 5. hec nõ põt solui p capitulũ diuisiõis surdorũ sed indiget arte & regula generali tali inuenias tertiũ terminũ in cõtinua proportionalitate 3. & ℞. cu. 5. & h̄ fit p p̃cedẽtẽ, quadra ℞. cu. 5. fit ℞. cu. 25. diuide p 3. & qa 25. ẽ cubus cuba 3. fit 27. diuide 25. per 27. exit $\frac{25}{27}$. & huius ℞. cuba ẽ tertius terminus. quo inuento

10 3/m̄. ℞. cu. 5. / ℞. cu. $\frac{25}{27}$

3. p̃. ℞. cu. 5. p̃. ℞. cu. $\frac{25}{27}$
3. m̄. ℞. cu. 5.

9. m̄. ℞. cu. 25. p̃. ℞. cu. 25.
m̄. ℞. cu. $\frac{125}{27}$ & est $7\frac{1}{3}$

3. p̃. ℞. cu. 5. p̃. ℞. cu. $\frac{25}{27}$
10.

30. p̃. ℞. cu. 5000. p̃. ℞. cu. 925 $\frac{25}{27}$
$7\frac{1}{3}$ $\frac{10648}{27}$

$4\frac{3}{11}$ p̃. ℞. cu. 12 $\frac{93}{1331}$ p̃. ℞. cu. 2 $\frac{463}{1331}$

multiplica diuidẽdũ & ẽ 10 & diuisorẽ & est 3. m̄. ℞. cu. 5. in recisum diuisoris & est 3. p̃. ℞. cu. 5. additto . pportionali & est ℞. cu. $\frac{25}{27}$. multiplica igit̃ 3. m̄. ℞. cu. 5. in 3. p̃ ℞. cu. 5. p̃. ℞. cu. $\frac{25}{27}$. & fit 9. m̄. ℞. cu. 25. p̃. ℞. cu. 25. m̄. ℞. cu. $\frac{125}{27}$. sed ℞. cu. 25. p̃. & m̄. nihil faciũt, igit̃ productũ erit 9. m̄. ℞. cu. $\frac{125}{27}$. hoc autẽ neccessario semp habebit ℞. cu. & est $1\frac{2}{3}$ detrae ex 9. remanet diuisor $7\frac{1}{3}$. multiplico enã 10. in 3. p̃. ℞. cu. 5. p̃. ℞. cu. $\frac{25}{27}$ & fit pductum 30. p̃. ℞. cu. 5000. p̃. ℞. cu. 925 $\frac{25}{27}$. diuide hoc p $7\frac{1}{3}$ cubãdo $7\frac{1}{3}$ fit $\frac{10648}{27}$. diuide igit̃ 30. p $7\frac{1}{3}$. exit $4\frac{3}{11}$. diuide ℞. cu. 5000. p ℞. cu. $\frac{10648}{27}$. exit ℞. cu. 12 $\frac{93}{1331}$. diuide etiam ℞. cu. 925 $\frac{25}{27}$. p ℞. cu. $\frac{10648}{27}$. exit ℞. cu. 2 $\frac{463}{1331}$. erit igitur prouentus diuisionis facte de 10. p 3. m̄. ℞. cu. 5. hoc totum $4\frac{3}{11}$ p̃. ℞. cu. 12. $\frac{93}{1331}$ p̃. ℞. cu. 2 $\frac{463}{1331}$. & hanc regulam habui a Magistro Kabriele de Aratoribus Arithmeticam Mediolani publice docente.

18 Cũ ꝑuenerit æquatio in qua sit radix numeri quadrata, vel cubica, vel ℞℞. non impediet te ab æquatione siue sit adiunctus numerus siue non.

Itẽ nihil impedit ℞. quadrata cẽsuum, nec censuũ census, qa ℞. quadrate censuũ sunt co. numero ℞. numeri censuũ veluti ℞. 6. ce. sunt co. numero ℞. 6. idest accipere tot co. quãtus est numerus ℞. 6. & similiter ℞. 9. ce. sunt co. numero ℞. 9. idest co. 3. Itẽ ℞. ce. ce. sunt ce. numero ℞. ce. ce. veluti ℞. 10. ce. ce. sunt ce. numero ℞. 10 Et similiter ℞℞. ce. ce. sunt co. numero ℞℞. ce. ce. veluti ℞. 10. ce. ce. sunt co. numero ℞. ℞. 10. & similiter ℞. cubica cuborũ nihil impedit: qa talis ℞. est co. numero ℞. cubice numeri cuborum: veluti ℞. cubica decem cuborum est co. numero ℞. cubice 10. in omnibus igitur his est solutio nõ habẽs impedimẽtũ. Exẽplũ census & tres numeri æquant̃ duabus ℞. cubicis octo cuborum est ac si diceres census & tres numeri æquant̃ tot co. quot sunt due Radices cubice de 8. diuide igit̃ duas ℞ cubicas de 8. p (Rancor) & fit vna ℞. cubica de 8. multiplica eã in se & fit vna ℞. cubica 64. a qua detrae numerũ qui est 3. & fit ℞. cubica 64. m̃. 3. hoc totũ adde dimidio radicum & ẽ vna ℞. cubica de 8. & fiet valor rei vna ℞. cubica de 8. p̃. ℞. cubica 64. m̃. 3. & ita res valet 3. Et nota ꝙ cũ multiplicas duas ℞. cubicas de 10. in se fiunt 4. ℞. cubice de 100. quadrãdo vtrumq; extremum. Item nota ꝙ 4. ℞. cubice de 100. sunt ℞. cubica 6400. quod inuenitur cubando 4. fit 64. deinde multiplicãdo 64. in 100. fit 6400.

℞. autẽ quadrata vel cubica de la co. Itẽ ℞. cubica ce. Itẽ ℞. quadrata cuborũ. Itẽ ℞. cubica censuũ census. impediunt æquationẽ qñ fuerit in pluribus terminis quã duobus. Exceptis qbusdã casibus inferius dicẽdis.

19 Qñ cubi, & ℞. quadrata cuborũ, æquant̃ numero, aut

cubi & numerus, ℞. quadrate cuborũ. aut ℞. quadrata cuborũ, & numerus, æquant᷑ cubis. tũc capitula hec habent solutionẽ. in omnibus his, pone ℞. cuborũ ex vna parte, & cubos & numerũ ex alia, & quadra vtrãq; partem per se, & fient cubi æquales ce. cu. p̃. numero. Exẽplũ ℞. 3. cu. p̃. 1. cu. æquant᷑ 36. dices igit᷑ trãsponendo ℞. 3. cu. æquat᷑ 36. m̃. 1. cu. multiplica ℞. 3. cu. i se fit 3. cu. multiplica 36. m̃. 1. cu. in se fit 1 ce. cu. p̃. 1296. m̃. 72. cu. æqua partes fient 1 ce. cu. p̃. 1296. æqualia 75. cu. sequere capitulũ decõpositorũ dimidiãdo 75. cu. fit $37\frac{1}{2}$ multiplica in se fit $1406\frac{1}{4}$ detrae 1296. remanent $110\frac{1}{4}$. cuius accipe ℞. q̃ ẽ $10\frac{1}{2}$. & eã subtrae vl᷑ adde ad $37\frac{1}{2}$ fit 27. vel 49. & ℞. cubica 27. ẽ valor rei. vel ℞. cubica 49. nã in vtroq; verificatur, & ita in reliqs duobus casibus

20 Est & alia exceptio qñ ℞. cuborũ, & cẽsus, æquãtur rebus, vel ℞. cuborũ, & res, æquãtur cẽsibus: vel cẽsus, & res, æquãtur ℞. cuborum. tũc schisando esset ac si diceres res & numerus æquãtur ℞. cẽsuum. & similiter põt solui alio modo ponendo ℞. cuborũ ex vna parte, & cẽsus & co. ex alia: & fient cubi æquales censibus, & rebus: & ideo schisando habebis æquationẽ.

21 Aliquãdo etiã vitata vna multiplicatione assequimur æquationẽ. Exẽplũ quidã lusit in natalicijs festis & prima die lucratus ẽ tot pecunias quot habebat, secunda autẽ die lucratus ẽ Radicẽ eius ꝙ habuerat prima die & duos aureos plus. tertia autem die lucratus ẽ tm̃ quãtũ. fuit ꝙ ꝓducitur ex pecunijs prime & secũde diei. & Cũ numerasset pecunias prime secũde & tertie diei inuenit se habere aureos 49. q̃ritur igitur quot aureos habuit in prima die. pone igitur ꝙ habuerit prima die $\frac{1}{2}$ ce. igitur secũda die habebat 1 ce. ꝙ ẽ duplũ eius. & tũc lucratus ẽ radicẽ eius p̃. 2. igitur lucratus ẽ 1 co. p̃. 2. in tertia autẽ die si multiplicares 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 2. in se &

adderes, ꝑducto ipsam radicem. fieret totum aurei 49. sed talis multiplicatio nõ reciperet æquationẽ dices igitur si 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 2. Cũ eius quadrato, æquantur 49. igitur 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 2. æquabũtur tali numero qui in se multiplicatus atq; multiplicationi additus faciat 49. fac ergo secũdã positionẽ & sic 1 ce. p̃. 1 co. æquãtur 49. igitur p capitulũ ipsa co. valet ℞. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$. habes igitur ꝙ 1 ce. p̃. 1 co. m̃. 2. æquãtur ℞. 49 $\frac{1}{4}$. m̃. $\frac{1}{2}$. quare 1 ce. p̃. 1 co. æquabũtur ℞. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{2}$. igitur p capitulũ iterum diuides 1 co. & fiet $\frac{1}{2}$. quadra & fit $\frac{1}{4}$. adde ad radicẽ ligatã 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{2}$. fit ℞. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{4}$. Cuius accipe ℞. & erit ℞. ℞. V. ligate 49 $\frac{1}{4}$. m̃. 2 $\frac{1}{4}$. a qua detrae $\frac{1}{2}$ p dimidio Radicũ erit valor rei ℞. ℞. V. L. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{4}$ m̃. L $\frac{1}{2}$. & q̃a posuimus ꝙ haberet $\frac{1}{2}$ ce. prima die multiplicabimus ℞. ℞. V. L. 49 $\frac{1}{4}$ m̃. 2 $\frac{1}{4}$ m̃. L. $\frac{1}{2}$. Et producti medietas est quãtitas aureorum quos habuit prima die.

22 Est & aliud gen⁹ radicũ de q̃bus nõ meminimus añ ob difficultatẽ earum, & vocãtur radices pronice, & sunt tres minor media: & maior: & minor est q̃ñ aliquis numerus in se ductus deinde additus ꝑducit aliũ numerum, veluti 2. est ℞. pronica minor de 6. & 3. de 12. & 4. de 20. & 5. de 30. & 6. de 42.

Pronicha media est cum aliquis numerus in se cubice ducitur deinde additur ℞. ipsa, tunc agregati illius primus numerus est ℞.

Pronicha media: veluti 2. est ℞. pronicha 10. & 3. de 30. & 4. de 68. & 5. de 130. & ita de aliis. nã 5. in se cubice ductus producit 125. & additis 5. fiunt 130.

Pronicha maior est cũ numerus aliq̃s in se ducitur: & ꝑducto additur ℞. numeri multiplicati: & hoc mõ dicemus ꝙ 2. est ℞. ꝑnicha 18. & 3. de 84. & 4. de 260. & ita de aliis. in prima autẽ numerus æquatur 1 ce. p̃. 1 co. in secũda, numerus æquatur 1 cu. p̃. 1 co. in tertia autẽ nu

merus æquatur 1 ce.ce.p̃.1 co.

23 Differentia cubi a cubo quorum vnitas est differentia sic cognoscitur. multiplica ℞. vnius per ℞. alterius, & productum tripla.& adde vnitatem & hec est differentia.exemplum cubus 2.est 8.volo scire cubum 3. duco 2.in 3.fit 6.triplico 6.fit 18.adde 1.fit 19.& hec est differentia igitur dicemus quod cubus 3.est 27.nam 8.& 19 faciunt 27.& ita cubus ℞.cu.10.p̃.1.est ex hac ℞.cu. 2700.p̃.℞.cu.270.p̃.1.Radicis autẽ cubice 10.cubus ẽ 10.igitur cubus ℞.cu.10.p̃.1. est 11.p̃.℞.cu.2700.p̃.℞. cu.270.sed per aliam viam cubus ℞.cu.10. p̃.1. est 11. p̃.℞.cu.800.p̃.℞.cu.80.p̃.℞.cu.100.p̃.℞.cu.10. igitur dicemus quod ℞.cu.2700.p̃.℞.cu.270.est tãtum quãtum ℞.cu.800.p̃.℞.cu.80.p̃.℞.cu.100.p̃.℞.cu.10.

¶ Regula de modo.

24 Est etiam regula de modo a me appelata, quoniam ex ipsa habentur regule infinite in rebus maxime mercantilibus,& potes replere librum ex ipsis in vno mense diuersarum operationum, que omnes regule diuerse videbuntur:& ita Frater Lucas, borgias,& fortunatus, fecerunt libros pro neotericis instruendis, & ita tu lector poteris quottidie nouas regulas & inusitatas fabricare.

Modus est talis solue questionem quamuis per algebra deinde detrae la co. & serua operatiões easdẽ in terminis suis,& erit regula generalis.

Exemplum brachia panni viridis 7.& brachia.3.nigri, valent lib.72. atq; eodem pretio brachia 2.panni viridis,& brachia.4.panni nigri valent lib.52. queritur pretium vtriusq;.solue per la co.hoc modo.pone quod brachium.1.panni viridis valeat 1 co.igitur 7. brachia valent 7.co.igitur 3.brachia panni nigri valent residuum quod est 72.m̃.7.co.diuide per 3, brachia panni nigri

exit valor

exit valor 1. brachii panni nigri 24. lib. m. 2 $\frac{1}{3}$ co. multiplica per brachia 4. panni nigri secũde positionis fiet valor panni nigri lib. 96. m. 9 $\frac{1}{3}$ co. & quia 1. brac. panni viridis valet 1 co. igitur 2. brachia valent 2 co. igitur brachia 2. pãni viridis & 4. nigri valent 96. lib. m. 7 $\frac{1}{3}$ co. quare cũ valeãt lib. 52. erunt lib. 96 m. 7 $\frac{1}{3}$ co. æquales lib. 52 deme 52. ex 96. fiẽt 44. & tot libras valẽt 7 $\frac{1}{3}$ co. quare res valet 6. & q̃a pãnus viridis positus est valere 1 co. pro brachio, erit p̃tiũ 1 brachii pãni viridis lib. 6. & quia erãt 7. brachia valebãt lib. 42. & q̃a brachia 7. viridis & 3. nigri valebãt 72. lib. igit̃ brachia 3. nigri valent residuum de 72. & sunt libre 30. quare 1. brachium panni nigri valet lib. 10. igitur pannus viridis valet lib. 6. & niger lib. 10. pro brachio.

Viride	Nigrum
7	3. lib. 72.
2	4. lib. 52.
7 co.	72. m. 7 co.
	3
	24. m. 2 $\frac{1}{3}$ co.
	4
	96 . m. 9 $\frac{1}{3}$ co.
	2. co.
	96 m. 7 $\frac{1}{3}$ co.
	52
	44. m. 7 $\frac{1}{3}$ co.
	7 $\frac{1}{3}$
	6

Reduc mõ ad regulã & dices in talibus diuide quãtitatem brachii pãni maiorẽ, & peccunias seorsum, p quãtitatẽ panni minorẽ, videlicet diuide 72. & 7. p 3. exeũt 24 & 2 $\frac{1}{3}$. & hec multiplica per numerũ pãni eiusdẽ generis in secũda positione & fuit 4. & fiunt 96. & 9 $\frac{1}{3}$. detrae nu-

Viridis.	Niger.	
bra. 7.	bra. 3.	lib. 72.
bra. 2.	bra. 4.	lib. 52.
7		72.
3		3
2 $\frac{1}{3}$		24.
4		4.
9 $\frac{1}{3}$		96.
2		52.
7 $\frac{1}{3}$		44.

merŏ alterius pāni & ē 2. ex pducto brachiorū & ē 9. $\frac{1}{3}$. & libras 52. ex libris vltimo pductis & sunt 96. remanebūt brachia $7\frac{1}{3}$ ex parte brachiorū, & lib. 44. ex parte librarū: diuide lib. 44. p brachia $7\frac{1}{3}$ exibunt lib. 6. pro brachio: & tantū valebit 1. brachiū pāni plurio brachiorū idest pāni viridis, & ita in similibus casibus habes regulā pulcrā & generalē & ita infinitas cōficere potes. Et regula per quā extraunt' omnes he regule ex superioribus capitulis, vocatur regula de modo nobilis supra omnes regulas.

Exēplō aliud vides hic abreuiatū & facile diuide 5. & 18. p 3. & exeūt $1\frac{2}{3}$ & 6. multiplica p 7. fiūt $11\frac{2}{3}$ & 42. detrae numeros superiores qui sunt 4. & 24. in directo fiunt $7\frac{2}{3}$ & 18. Diuide 18. per $7\frac{2}{3}$ exeunt $2\frac{8}{23}$ valor veluti.

Velutum.	Rasum.	Duc.
5	3	18.
4	7	24.
$1\frac{2}{3}$		6
$11\frac{2}{3}$		42
4		24
$7\frac{2}{3}$		18
Valor $2\frac{8}{23}$	Veluti	

25 Ex vndecima & duodecima regulis vigesimiscdi Capituli liquet q cū diuiseris 1. cu. p̄. 1. p 1 co. p̄. 1. exit 1 ce. p̄. 1. m̄. 1 co. Itē cū diuiseris 1. cu. m̄. 1. per 1 co. m̄. 1. exit 1 ce. p̄. 1. co. p̄. 1. Ex decimasexta aūt regula huius capituli liquet q cū diuiseris 1. cu. p̄. 8. p 1 co. p̄. R̷. cu. 8. exibit 1 ce. m̄. co. R̷. cu. 8. p̄. R̷. cu. 64. in numero & ita si diuideres 1 cu. p̄. 7. exibit diuisor 1 co. p̄. R̷. cu. 7. & facta diuisiōe exibit 1 ce. m̄. R̷. cu. 7. p̄. R̷. cu. 49. in nūero. Et ita si diuiseris 1 cu. m̄. 8. p 1 co. m̄. R̷. cu. 8. exibit 1 ce. p̄. co. R̷. cu. 8. p̄. R̷. cu64. in nūero, & mod⁹ ē talis volo diuidere 1 cu. p̄. 8. p 1 co. p̄. R̷. cu. 8. dico q exibit 1 ce. m̄. co. R̷. cu. 8. p̄. R̷. cu. 64. in numero diuido pmo 1 cu. per 1 co. exit 1 ce. deinde multiplico p modū diuisionis integrorū 1 ce. in 1 co. p̄. R̷. cu. 8. fit 1 cu. p̄. R̷. cu. 8. ce. cu. detra-

ex diuidēdo remanēt m̄.℞.cu.8.ce.cu.p̄.8. hoc diuido etiā p 1 co. diuisoris exit m̄.℞.cu.8.cu.& ē m̄.co.℞.cu.8. multiplico m̄.co.℞.cu.8.in diuisorē fit m̄.℞.cu.8.ce.cu.m̄.co.℞.cu.64.detrao ex m̄.℞.cu.8.ce.cu.p̄.8.remanēt p̄.co.℞.cu.64.p̄.8. & hoc ē q̄a m̄.detractū a p̄.remanet p̄. igitur diuido co.℞.cu.64.p 1 co.exit ℞.cu.64.duco ℞.cu.64.in

p̄.co.℞.cu.64.p̄.8.
m̄.℞.cu.8.ce.cu.p̄.8.

1 cu.		p̄.8.
1 co.	p̄.℞.——	cu.8.
1 ce.	m̄.co.℞.cu.8.p̄.℞.cu.64.	
1 cu.		

p̄.℞.cu.8.ce.cu.m̄.co.℞.cu.64.
p̄.co.℞.cu.64.p̄.8.

diuisorem exit co.℞.cu.64.p̄.8.detrao ex suprapposito residuo nihil remanet.

Si qs igit' dicat p qd debeo diuidere 1 cu.p̄.7.dico diuide p 1 co.p̄.℞.cu.7.si dicat p quid debeo diuidere 1 cu.m̄.5.dico diuide p 1 co.m̄.℞.cu.5.si dicat diuidēdo 1 cu.p̄.7.p 1 co.p̄.℞.cu.7.qd exibit dico semp quere inter 1.numerū cubi & 7.numerū plus aut minus duas q̄titates continue pportionales p decimāsextā regulā & reūr ℞.cu.7.& ℞.cu.49.si igit' diuidis p 1 co.p̄.℞.cu.7 exibit 1 ce.m̄.co.℞.cu.7.p̄.℞.cu.49.φ si diuidis 1 cu.m̄ 7.p 1 co.m̄.℞.cu.7.exibit 1 ce.p̄.co.℞.cu.7.p̄.℞.cu.49

26 Ex hac sequit' in duobus capitulis Algebre q̄ sunt cubus & numerus æqualia co. Itē cu.æqualis co.& nu. quotiēs ipse res fuerint 1.p̄.quā nu.aut duplū rerū sit 8.p̄.quā nu.aut triplū rerū sit 27.p̄.quā nu.aut quadruplū rerū sit 64.p̄.quā nu.& ita deinceps res multiplicate p aliquē nu.excedāt ipsum nu.in cubo numeri. multiplicātis veluti si multiplicauerimus p 3.excessus sit in 27.& si p 4.in 64.& si p 5.in 125.Et ita de aliis aut etiā

sit econuerso videlicet ꝙ res duplicate & addite numero fatiant 8. aut triplicate & addite numero fatiāt 27. aut quadruplicate & addite numero fatiant 64. in his omnibus casibus semper reducemus rem ad capitulū notum hoc modo.

Si res & nu. æquant̃ cubis reducemꝰ omnia ad vnū cubū deinde detraemus res a numero si res sint 1. p̃. quā nu. aut detraemus duplū rerū a numero si duplū reruȝ sit 8. p̃. quā nu. Et ita de triplo & quadruplo & aliis deinde ponemus res cū numero detracto p viā p̃. & residuum adiungemus cubo & erūt æqualia & habebunt communem diuisorem 1 co. p̃. ℞. cu. numeri additi ad cubum & ex vna parte exibunt ce. co. & nu. & ex alia nu. Vnde æquatio erit manifesta.

Exēplū sint 3. cu. æquales 24. co. p̃. 21. Reduco ad 1. cu. fit 1. cu. æqualis 8. co. p̃. 7. nu. & qa 8. excedit 7. in 1. detrao 8. ex 7. remanet 1. addo ad 1. cu. fit 1. cu. p̃. 1. addo 1 ad 7. fit 8. sit ergo 1. cu. p̃. 1. æqualis ad 8 co. p̃. 8. Vel aliter & facilius trāsfer numerū q ē 7. ad cubū dices igit̃ si 8. co. p̃. 7. æquātur ad 1. cu. igit̃ 1. cu. m̃. 7. æquat̃ ad 8. co. adde vtriqȝ parti 8. pro numero & fient 8. co. p̃. 8. æquales ad 1. cu. p̃. 1. diuide igitur 1. cu. p̃. 1. p 1. co. p̃. 1. & exit 1 ce. m̃. 1 co. p̃. 1. diuide 8 co. p̃. 8. per 1 co. p̃. 1. exit 8. igitur 1 ce. p̃. 1. m̃. 1 co. æquatur 8. igit̃ 1. ce. æquat̃ ad 1 co. p̃. 7. igitur res valet per capitulum $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 7 $\frac{1}{4}$.

Aliud exēplum sint cubi 3. æquales 15 co. p̃. 6. reduc ad vnū cubū erit igit̃ 1 cu. æqualis 5 co. p̃. 2. & qa duplum 5. ē 10. & 10. excedit 2. q ē numerus in 8. dicemus igitur trāsferēdo si 1. cu. æquat̃ ad 5 co. p̃. 2. igitur 1. cu. m̃. 2. æquatur 5 co. dupla 5. fit 10. adde vtriqȝ parti fit 1. cu. p̃. 8. æqualis ad 5 co. p̃. 10. inuenias cōmunē diuisorē p precedentē q erit 1 co. p̃. 2. qa 2. ē ℞. cubica de 8. diuide 1 cu. p̃. 8. p 1 co. p̃. 2. exit 1 ce. m̃. 2 co. p̃. 4. p vigesimam

quintam regulam diuide 5 co.p̃.10. per 1 co. p̃.2. exit 5. igitur 1 ce.p̃.4. æquatur ad 2 co.p̃.5. igitur 1 ce. æquatur 2 co.p̃.1. igitur res valet 1.p̃.℞.2.

Si vero 3 cu. æquuntur 15 co.p̃.36. tunc reduc ad 1.cu. & fiet 1 cu. æqualis 5 co. p̃.12. triplica 5. fit 15. adde ad 12. fit 27. cum igitur 27. fit cubus de 3. erit 27. cubus quæsitus & 3.℞. cubica 27. res quesita.

Cum vero cubus & numerus fuerint æqualia rebus vt porē 3.cu.p̃.21. sunt æqualia 24 co. reduc ad 1.cu. & fit 1.cu.p̃.7. æqualis 8 co. & q̃a differētia ē 1. detrae 8. numerū rerū ex vtraq; parte & fiet 1.cu.m̃.1. æqualis 8 co. m̃.8. quare cōmunis diuisor erit 1 co.m̃.1. diuiso igitur 1 cu.m̃.1.p 1 co.m̃.1. exibit 1 ce.p̃.1 co.p̃.1 diuiso etiam 8 co.m̃.8.p 1 co.m̃.1. exibūt 8. igitur 1 ce.p̃.1 co.p̃.1, æquatur 8. igitur 1 ce.p̃.1 co. æquantur 7. quare per capitulū algebre (necro) res valebit ℞.7 ¼ m̃.½.

Aliud exēplū sint cubi 3.p̃.6. æquales 15 co. igitur 1.cu. p̃.2. æquabitur 5 co. reducendo ad 1.cu. dupla igitur 5. numerū de le co. fit 10. detrae 10. ex vtraq; parte fiet 1 cu.m̃.8. æqualis 5.co.m̃.10. igitur cōmunis diuisor est 1 co.m̃.2. diuide 1.cu.m̃.8.p 1 co.m̃.2. exit 1 ce. p̃. 2 co.p̃. 4. diuide 5 co.m̃.10.p 1 co.m̃.2. exit 5. igit' 1 ce.p̃. 2 co. p̃.4. æquatur 5. quare 1 ce.p̃.2 co. æquatur 1. igit' res valet ℞.2.m̃.1. cuius cubus ē ℞.50.m̃.7. igit' 1 cu.p̃.2. est ℞.50.m̃.5. Et tantum sunt co.5. nam 5. in ℞. 2. m̃.1. facit ℞.50.m̃.5. verificatur etiam vbi res sit 2. & cubus 8. sicut & in (Rancor) est duplex æquatio.

27 Est etiā aliud genus æquationis & est vt 1 cu.p̃. 7 co. æquetur 4 ce.p̃.4. & tunc transferēdo vnitatē fiet 1 cu. p̃.7 co.m̃.1. æqualis 4 ce.p̃.3. quare 4 ce. p̃.3. m̃. 7 co. æquabitur 1 cu.m̃.1. igitur diuisis partibus per 1 co.m̃.1. fient 1 ce.p̃.1 co.p̃.1. æqualia 4 co.m̃.3. quare 1 ce. p̃.4. æquabitur 3 co. Et ita res est in capitulo.

Et similiter si ponat᷑ 1 cu.p̄.1 co.p̄.2. æqualis 4 ce. reduces 1.cu. ad m̄.1. & fiet 1.cu.m̄.1.æqualis 4 ce.m̄.1 co. m̄.3.quo diuiso p 1 co.m̄.1. exibunt 4 co.p̄.3. æquales 1 ce.p̄.1 co.p̄.1.quare erit 1 ce.æqualis 3 co.p̄.2. & erit in capitulo minore compositorum

Et similiter si fuerint 7 co.m̄.3.æquales ad 1.cu.p̄.3 ce. reducēdo ad 1.cu.m̄.1.fiet 1.cu.m̄.1. æqualis 7 co.m̄.3. ce.m̄.4.quare diuiso per 1 co.m̄. 1. exibunt 4.m̄.3 co. æqualia ad 1 ce.p̄.1 co.p̄.1.igitur erit 1 ce.p̄.4 co.æqualia 3. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 1.cu.p̄.4 co. æqualia 4 ce.p̄.1. reducendo ad 1.cu.m̄.1.fiet 1.cu.m̄.1.æqualis 4 ce.m̄.4. quare diuiso per 1 co.m̄.1.fient 1 ce.p̄.1 co.p̄.1.æqualia 4 co.quare 1 ce.p̄.1.æquabitur 3 co.

Et similiter quotiens & est regula generalis fuerint cu. ce.co.& nu.ita disposita q̄ duo ex his æquētur duobus ex aliis fuerintq̄ duo & duo inuicē æqualia semp habebimus æquationē exēplū 3.cu.p̄.3.æquētur 7 ce. p̄.7 co.æquatio erit manifesta schisando p 1 co.p̄.1 & similiter si dicas 3.cu.p̄.7 co.æquātur ad 7 ce. p̄.3. igitur 3. cu.m̄.3. æquantur 7 ce.m̄.7 co.

Et similiter 2.cu.p̄.5 ce.æquātur 10 co.p̄.16.igitur 1.cu. p̄.2 $\frac{1}{2}$ ce.æquabitur 5 co.p̄.8.igitur transponendo 1.cu. m̄.8.æquabitur 2 $\frac{1}{2}$ ce.m̄.5 co.igitur diuidendo p regulā vigesimāsextam precedentē p 1 co.m̄.2.fiet 1 ce.p̄.1 co.p̄.1. æqualis 2 $\frac{1}{2}$ co. p̄.2 $\frac{1}{2}$ igitur 1 ce. æquabitur 1 $\frac{1}{2}$ co.p̄.1 $\frac{1}{2}$ Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerit 1.cu.p̄.3.æqualis 4 ce.p̄.2 co. habebimus æquationē reducendo ad 1.cu.p̄.1. Et fiēt 4 ce. p̄.2 co.m̄.2.æquales 1.cu.p̄.1.quare diuidendo p 1 co. p̄.1.fiēt 4 co.m̄.2.æquales 1 ce.m̄.1 ce.m̄.1 co.p̄.1. quare 1 ce.p̄.3.æquabitur 5 co. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 4 ce.p̄.6 co.p̄.1. æqualia 1.cu.re-

ducemus ad 1.cu.p̃.1. Et remanebunt 4 ce.p̃.6 co.p̃.2 æqulia 1.cu.p̃.1. Vnde diuidendo per 1 co. p̃.1. fient 4. co.p̃.2. æquales ad 1 ce.m̃.1 co.p̃.1. itaq3 erit 1 ce. æqualis 5 co.p̃.1. Et erit in capitulo.

Et similiter si fuerint 1.cu.p̃.2 ce. æquales 2.co.p̃.3. reducemus ad 1.cu.p̃.1. & fient 1.cu.p̃.1. æqualia 2 co.p̃. 4.m̃.2 ce. quare diuidendo per 1 co.p̃.1. fient 4.m̃.2 co. æqualia 1 ce.m̃.1 co.p̃.1. quare 1 ce.p̃.1 co. æquabitur 3. Et erit in capitulo.

Et similiter	diuidendus	1.cu.p̃.1.	diuidendus
euenient æq	diuisor	1 co.p̃.1.	exiens
tiones p re-	exiens	1 ce.m̃.1 co.p̃.1.	diuisor
liqua duo			
diuidentia de	diuidendus	1.cu.m̃.1.	diuidendus
1.cu.p̃.1. &	diuisor	1 co.m̃.1.	exiens
de 1.cu.m̃.1.	exiens	1 ce.p̃.1 co.p̃.1.	diuisor
Et ego po-			

nam ambos diuisores vtriusq3.

Et scias q̃ q̃n res æquãtur cubis & numeris tũc capitulũ habet duplicẽ semp solutionẽ veluti si dico q̃ 1.cu.p̃ 2. æquat 5 co. nã respõt valere 2. & cubus erit 8. & cubus plus 2. est 10. & 5 co. sunt etiã 10. & similiter diuisione facta p 1 co.m̃.2. fit 1 ce.p̃.2 co.p̃.4. æqualis 5. quare res valebit R.2.m̃.1. & in vtroq3 casu verificatur q̃ 1 cu.p̃.2. æquat 5 co. siue ipsa res ponat 2. siue R.2.m̃.1. & hoc ẽ simile q̃n res equant ce.p̃.nu. & ita etiã quando ce. æquat ce.ce.p̃.nu. & vniuersaliter semp q̃n denominatio media p se æquatur extremis iunctis semper æquatio oritur duplex & res habet duplicem valorem & in vtroq3 verificatur & ita etiam dicemus quod quando ce. equabitur cu.p̃.nu. valor census erit duplex.

28 Si fuerint due quãtitates quarũ agregatum p ambas diuiseris & pueniẽtia iũxeris & totũ duxeris in productũ

vnius in alteram q̃ fiet erit æquale quadrato agregati exẽplũ capio 8. & 27. iũgo simul fiũt 35. diuido 35. per 8. exit $4\frac{3}{8}$ diuido 35. p 27. exit $1\frac{8}{27}$ iũgo $4\frac{3}{8}$ & $1\frac{8}{27}$ fiunt $5\frac{145}{216}$ dico quod si hoc ducatur in 216. quod est productum ex 8. in 27. fierit 1225. & hoc est æquale quadrato 35. videlicet agregati.

Et si fuerint 3. quãtitates cõtinue ꝓportionales quadratũ ꝓuẽtus agregati earũ diuisi p secũdã quãtitatem est æquale agregato ꝓuẽtuũ agregati diuisi p singulas illarũ exẽplũ capio 4. 6. 9. agregatũ ẽ 19. diuido 19. p 6. & est secunda quãtitas exit $3\frac{1}{6}$ quadro $3\frac{1}{6}$ fit $10\frac{1}{36}$ & hoc erit æquale ꝓuẽtui 19. agregati diuisi p 4. & p 6. & p 9. diuido 19. p 4. exit $4\frac{3}{4}$ diuido 19. p 6. exit $3\frac{1}{6}$ diuido 19. p 9. exit $2\frac{1}{9}$ iũgo $4\frac{3}{4}$. $3\frac{1}{6}$. $2\frac{1}{9}$. faciũt $10\frac{1}{36}$. ex hoc sequit̃ q̃ agregatũ ex ꝓuẽtibus diuisionis agregati triũ quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ p oẽs illas ẽ semp quadratum qđ ẽ quadratũ quãtitatis ꝓueniẽtis ex agregato diuiso p secũdã quãtitatẽ. sequtur secũdo q̃ cognito agregato & quãtitate secũda ꝓportionali cognoscã oẽs partes videlicet reliquas duas & etiã agregatũ ꝓuẽtuũ agregati diuisi p oẽs illas partes veluti si agregatũ ẽ 19. & quãtitas secũda 6. scio q̃ agregatũ ꝓuentuũ erit $10\frac{1}{36}$ videlicet quadratum $3\frac{1}{6}$ qui prouenit diuiso 19. per 6. & similiter dicam quod si agregatum sit 10. & secunda quantitas 3. quod agregatum diuisionis 10. p omnes illas quãtitates erit $11\frac{1}{9}$ quadratum videlicet $3\frac{1}{3}$.

Et si fuerint 4. quãtitates cõtinue ꝓportionales et diuiserimus agregatũ p vnãquãq; illarũ et iũgamus prouẽtus et totũ multiplicauerimus in ꝓductum prime in quartã aut secũde in tertiã fiet tale ꝓductũ æquale productioni totius agregati ex omnibus 4. quãtitatibus in seipsum. exẽplũ capio 8. 12. 18. 27. q̃ iuncte faciũt 65. diuido 65. p 8. exit $8\frac{1}{8}$ et p 12. exit $5\frac{5}{12}$ et p 18. exit $3\frac{11}{18}$ et per

27.exit 2 $\frac{11}{27}$ iungo ſimul et fiūt 19 $\frac{121}{216}$ multiplica 19 $\frac{121}{216}$ p 216.ꝙ ē ꝓductū ex prima in quartā ideſt ex 8.in 27. vel ex ſecūda in tertiā duco igit' 19 $\frac{121}{216}$ in 216.fiūt 4225 et hoc eſt æquale quadrato 65.agregati ex omnibus.

Et ſi fuerint quatuor quātitates cōtinue ꝓportionales ꝓductū agregati ex prima et quarta in agregatū ex prima et ſecunda erit æquale ei ꝙ fit diuiſo agregato prime et quarte p ſecūdā et p tertiā ſeorſum deinde agregatis ꝓuēnibus et ductis in quadratū ſecūde. veluti ſint quātitates ille 8,12,18.27.iunge primā et quartā fiūt 35. iūge primā et ſecūdā fiūt 20.multiplica 20.in 35.fiunt 700.dico ꝙ tātū faciet quadratū ſecūde quātitatis et ē 144.in agregatū ꝓuētus 35.diuiſi p ſecundā et tertiam quātitatē diuide igit' 35.agregatū prime & quarte p 12 exeūt 2 $\frac{11}{12}$ diuide 35.p 18.exit 1 $\frac{17}{18}$ iunge ſimul fiunt 4 $\frac{31}{36}$ multiplica 4 $\frac{31}{36}$ in 144.fit 700.& eodem mō ſi velles ponere 27,primā quātitatē & 18.ſecūdā & 12.tertiā & 8. quartā erit.n. ꝓuētus diuiſionis 35.agregati ex prima & quarta p 12.& 18.tertiā & ſecundā quātitatē vti ſupra 4 $\frac{31}{36}$ & hic ductus in 324.quadratū ſecūde facit 1575. & tātū facit ꝓductū ex agregato prime & ſecūde & ē 45.in agregatum prime & quarte & eſt 35.nam 35. in 45.facit 1575.& he due regule vltime docent modum ſolutionis capitulorum trium que ſunt cu.cen.æqualia numero & cu. nu. æqualia ce.& ce.nu.æqualia cu. & ideo diligenter nota eas.

Omnis ℞.cubica numeri quadrati eſt numerus quadratus,& eſt conuerſa ſeptuageſimeſexte regule quadrageſimiſecundi capituli veluti ℞.cubica 64.eſt 4. qui eſt quadratus,2.

Nota etiā ꝙ ſicut numerus quadratus pſepe cōponit' ex duobus numeris quadratis ita cubus ex tribus cubis vt 216.qui eſt cubus de 6.componitur ex 125. & 64. &

27.qui sunt cubi de 5.& 4.&3.

29 Cũ volueris diuidere 12.in duas partes cõtinue ꝓportionales cũ 1.fac sic dimidia 12.fit 6.duc in se fit 36.item duc 6.dimidiũ in reliquũ numerũ fit 6.detrae 6.ex 36.remanẽt 30.quẽ serua.deinde iunge etiã 12.& 1.fiũt 13.dimidia fit $6\frac{1}{2}$ q̈dra fit $42\frac{1}{4}$ detrae 30.prius seruatũ ex $42\frac{1}{4}$ remanẽt $12\frac{1}{4}$ huius accipe radicem q̃ est $3\frac{1}{2}$ detrae ex $6\frac{1}{2}$ dimidio agregati remanẽt 3.et 3.additus et diminutus a 6.dimidio maioris numeri ostẽdit partes q̃ sunt 3.et 9.si vero numerus nõ diuidendus esset maior dimidio diuidẽdi vt si diceret diuide 12.in duas partes in cõtinua ꝓportionalitate cũ 27.tunc q̄a 27,est maior quã 6.dimidiũ 12,multiplicabimus 27,in dimidiũ 12.q̄ est 6 fit 162,detrae 36.quadratũ dimidii ex 162.remanent 126.deinde iunge 27.et 12.fit 39.dimidium est $19\frac{1}{2}$ duc in se fit $380\frac{1}{4}$ adde ei 126.seruatũ fit $506\frac{1}{4}$ huius radix ẽ $22\frac{1}{2}$ detrae $19\frac{1}{2}$ dimidiũ agregati ex $22\frac{1}{2}$ remanẽt 3.et 3.additus et diminutus a 6.q̄ est dimidiũ numeri diuidẽdi ostẽdit partes erunt igit̃ partes 3.et 9.q̃site. Et si dicas nõne sine hac regula potuit fieri hec operatio per algebra dico quod sic ymo hec est regula de modo qua tamen

12
6 ———— 1
6

36		12
6	$6\frac{1}{2}$	1
30	$3\frac{1}{2}$	13
	3	$6\frac{1}{2}$
		$42\frac{1}{4}$
		30
		$12\frac{1}{4}$
		$3\frac{1}{2}$

12	
6	27
36	162
	36
	126

27
12
39
$19\frac{1}{2}$
$380\frac{1}{4}$
126
$506\frac{1}{4}$
$22\frac{1}{2}$

vtimur replicādo in denominationibus qa facere posi-
tionē de positione adducit cōfusionē & ideo si quis di
cat diuide 10. in duas partes ꝓportionales cū 4 co. opa
bimur p regulam de modo positam & tamē nō possu
mus opari per algebra & ita faciemus regulas de mo-
do in omnibus casibus vbi voluerimus facere positio-
nē in denominationibus & hec regula est quasi cōuer
sa cētesimedecimesexte quadragesimisecundi capituli.

30 Si fuerint 3. quātitates cōtinue ꝓportionales diuidat' qꝫ
agregatū prime & tertie p vnāquāqꝫ illarū prouenien-
tia iūcta & ducta in ꝓductū prime in tertiā sunt æqua
lia ductui agregati ex prima & tertia in agregatū om-
niū triū quātitatū velut sint. 4. 6. 9. agregatum prime &
tertie qꝫ est 13. diuisuꝫ p vnāquāqꝫ illarum producit 3 $\frac{1}{4}$.
2 $\frac{1}{6}$. 1 $\frac{4}{9}$. hec iūcta faciunt 6 $\frac{31}{36}$ multiplico 6 $\frac{31}{36}$ in quadra
tū secūde vel in ꝓductū prime in tertiam quod est 36.
fiunt 247. & tantum producitur ex agregato prime &
tertie quod est 13. in agregatum omnium trium quanti
tatum quod est 19. fit. n. 247.

Omniū 3. quātitatū cōtinue ꝓportionaliū si agregatuꝫ
prime & tertie diuidat' p primā & secūdā statuēdo pri-
mā quā uis ex extremis quātitatē, ꝓuenientia iuncta &
multiplicata in ꝓductū prime in tertiā, tantū fatiūt quā
tum agregatum prime & tertie in agregatum secunde
et tertie. exemplum sint. 4. 6. 9. quātitates cōtinue ꝓpor
tionales & ponat' prima quātitas 9. secunda 6. tertia 4.
& diuidat' agregatum prime & tertie qꝫ ē 13. p primam
& secundā que sunt 9. & 6. & ꝓueniunt 1 $\frac{4}{9}$ & 2 $\frac{1}{6}$ q̄ iun-
cta fatiūt 3 $\frac{11}{18}$ dico qꝫ hoc agregatū ductū in productū
prime in tertiam qꝫ ē 36. & est 130. tantum facit quātum
agregatū prime & tertie qꝫ ē 13. in agregatū secunde &
tertie qꝫ est 10. nā 10. in 13. fatiūt 130. & similiter accidit
si facias 4. quātitatē primā 6. secūdā 9. tertiā nā diuiso

13.p primā & secūdā proueniūt 3 $\frac{1}{4}$ & 2 $\frac{1}{6}$ q̄ iūcta faciūt 5 $\frac{5}{12}$ hec ducta in productum prime in tertiam quod est 36.faciunt 195.& tantum producitur ex agregato prime & tertie ꝙ est 13.in 15.agregatum secunde & tertie.
Et similiter si agregatū prime & secūde diuidat' p primā & tertiā seorsum deinde exeuntia iungant' & tale agregatū ducat' in ꝓductū prime in tertiā producetur tātūquātū fit ex agregato prime & secūde in agregatū prime & tertie posita prima quacūq; ex duabus voluētis extremis excplū sint.4.6.9.iungat' 4.& 6.& fiunt 10 diuidat' 10.p primā & tertiā & sunt 4.& 9.& exeūt 2 $\frac{1}{2}$ & 1 $\frac{1}{9}$ iunge fiūt 3 $\frac{11}{18}$ duc in productū prime in tertiam ꝙ est 36.fiunt 130.& tantū ꝓducit' ex agregato prime & tertie in agregatū secūde & tertie nā agregatū secūde & tertie est 13.& agregatum prime & tertie est 10.et 10.in 13.facit 130. & ita etiam esset vbi 9.poneretur prima quantitas & 6.secunda & 4.tertia.
Ex his seqtur ꝙ tantum agregat' ex diuisione agregati prime & tertie p secūdā & tertiam quātū ex diuisione agregati prime & secūde p primā & tertiā & similiter tantū ex diuisione agregati prime & tertie per secundā et primā quātū ex diuisione agregati secunde et tertie per primā et tertiā exēplum ponamus 9.12.16.et sint eo ordine vt vides in figura dico ꝙ diuiso agregato prime et tertie ꝙ est 25.p secūdā et tertiā et sunt 12.et 16. et exeūt 1 $\frac{9}{16}$ et 2 $\frac{1}{12}$ q̄ iuncta fatiūt 3 $\frac{31}{48}$ tantū agregat' ex diuisione agregati prime et secunde et ē 21.p primā et tertiā exeunt.n. 2 $\frac{1}{3}$ et 1 $\frac{5}{16}$ q̄ iuncta faciūt 3 $\frac{31}{48}$.
Et similiter diuiso agregato prime et tertie et est 25.p primā et secūdā et sunt 9.et 12. exeūt 2 $\frac{7}{9}$

prima	secūda	tertia
9	12	16
	25	
	12	16
	2 $\frac{1}{12}$	1 $\frac{9}{16}$
	3 $\frac{31}{48}$	

et 2 $\frac{1}{12}$ q̄ iūcta fatiūt 4 $\frac{31}{36}$ et tātum ꝓuenit diuiſo agregato ſecunde et tertie et ē 28. ꝑ primā et tertiā que ſunt 9. et 16. exeunt. ꝺ. 3 $\frac{1}{9}$ et 1 $\frac{3}{4}$ que iuncta fatiunt 4 $\frac{31}{36}$.

Et ſimiliter cū diuiſerimus agregatū prime et ſecūde ꝑ ſecūdā et tertiā et ꝓueniētia iunxerimus ꝓductū ex hoc agregato in quadratū ſecūde quātitatis tātū erit quantū agregatū prime et ſecūde ductū in ſeipſum & hoc poſita prima quātitate qua voluens exēplū ſint 4.6.9 & ponat̃ prima quāritas 4. & iungant̃ prima & ſecūda 4. & 6. & fiūt 10. diuide hoc agregatū ꝑ ſecundā & tertiā & exeūt 1 $\frac{2}{3}$ & 1 $\frac{1}{9}$ iunge fiunt 2 $\frac{7}{9}$ multiplica in quadratum ſecūde q̄ ē 36. & fiēt 100. & tātū fit ducto agregato prime & ſecūde & eſt 10. in ſe & fit 100. nec pluribus modis pōt fieri cōbinatio quin reuertat̃ res ad regulā duarū quātitatū q̄ ēt tenet in nō ꝓportionalibus he autem regule proprie ſunt tribus quantitatibus continue proportionalibus.

9 12 16
21
9 16
2 $\frac{1}{3}$ 1 $\frac{5}{16}$?
3 $\frac{31}{48}$?

9 12 16
25
9 12
2 $\frac{7}{9}$ 2 $\frac{1}{12}$
4 $\frac{31}{36}$

9 12 16
28
9 16
3 $\frac{1}{9}$ 1 $\frac{3}{4}$
4 $\frac{31}{36}$

31 Cumq; fuerint quatuor quātitates cōtinue ꝓportionales agregatū prime & quarte diuiſuꝫ ꝑ ſecundā & tertiā tātū facit ſi iūgant̃ ꝓuentus quātū diuiſo agregato ſecunde & tertie ꝑ primā & quartaꝫ

8 12 18 27
27 18
8 12
35 30
12 18 8 27
2 $\frac{11}{12}$ 1 $\frac{17}{18}$? 3 $\frac{3}{4}$ 1 $\frac{1}{9}$
4 $\frac{31}{36}$ 4 $\frac{31}{36}$

iunctis prouētibus veluti sint quatuor quātitates 8.12. 18.27. cōtinue ꝓportionales & diuidat̃ agregatum prime & quarte per secundam & tertiam & exeuntia iungantur que sunt $2\frac{11}{12}$ & $1\frac{17}{18}$ fiunt $4\frac{31}{36}$ & idem prouenit diuiso agregato secunde & tertie quod est 30. per primam & quartam que sunt 8. & 27. exeunt $3\frac{3}{4}$ & $1\frac{1}{9}$ que iuncta faciunt $4\frac{31}{36}$.

Cū fuerint aliquot quātitates cōtinue ꝓportionales ac totidē alie sub eadē vel diuersa ꝓportione continue ꝓportionales Erunt ꝓducta ex illis siue directe siue conuersim continue proportionalia vt vides in exemplis.

Ex hoc sequit̃ ꝙ cū nu.co. ce.cu.ce.ce. sint cōtinue ꝓportionalia ꝙ quotiens assumuntur in numeris continue ꝓportionalibus siue directe siue conuersim erunt etiā continue ꝓportionalia & ita siue dixero 1.cu. p̃.3 ce.p̃.9 co.p̃.27. siue e contra 27.cu.p̃.9 ce.p̃.3 co.p̃.1. semp hec erunt continue proportionalia siue incipiant ab vnitate siue non.

8.	12.	18.	27
125.	150.	180.	216
1000.	1800.	3240.	5832.
8.	12.	18.	27
216.	180.	150.	125
1728.	2160.	2700.	3375.

Omniū quatuor quātitatū cōtinue ꝓportionaliū ꝓportio totius agregati ex omnibus quatuor ad agregatum prime & q̃rte ē veluti agregati prime & tertie ad agregatū ipsum dēpta secūda aut agregati secūde & quarte ad ipsummet agregatū dēpta tertia veluti sint 8.12. 18.27. agregatū ē 65. ita se habet ad agregatū prime et quarte ꝙ ē 35. veluti agregatū prime et tertie ꝙ est 39. ad ipsummet agregatum quod est 39. dempta secunda que est 18. remanet 21. proportio igitur 65. ad 35. est sicut 39. ad 21. Et similiter sicut 26. ad 14. pendet ex octuagesimaquinta quadragesimisecundi capituli.

Omniũ quatuor quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ proportio agregati secunde et tertie ad agregatum prime et quarte ẽ veluti secũde ad agregatum prime et tertie dempta secunda aut tertie ad agregatum secunde et quarte dempta tertia.

Omniũ quatuor quãtitatũ cõtinue ꝓportionalium proportio agregati prime, secũde et quarte ad secũdam et tertiam ẽ cõposita ex ꝓportione prime ad agregatum prime et secunde item ex proportione agregati prime & tertie dempta secunda ad ipsam secundam.

Omniũ quatuor quãtitatum cõtinue ꝓportionaliũ ꝓportio agregati prime & quarte ad secundũ est cõposita ex ꝓportione agregati prime & tertia dempta secunda ad secundũ & ꝓportione agregati secunde & tertie ad eandẽ secundã verũ hic intelligimus de cõpositione q̃ est multiplicatio in precedenti de compositione que ẽ agregatio ꝓportionũ exẽplum ꝓportio 35. agregati prime & quarte ad 12. secundã cõponit̃ ex ꝓportione 14. agregati prime & tertie dẽpta secunda ad 12. secundã & ꝓportione secunde & tertie & est 30. ad secundã & ẽ 12. nam ducto 12. in 12. fit. 144. & ducto. 4. in 30. fit 1420.

prima	secunda	tertia	quarta
8	12	18	27

$\frac{35}{12} \mid \frac{14}{12}$ $\frac{30}{12}$

quorum proportio est veluti. 12. ad 35.

Cũq; fuerit quãtitas diuisa secundũ ꝓportionẽ habentem medium & duo extrema & interposuens inter eas partes vnam quãtitatem in continua proportionalitate, erunt quadrata duarum partium minorum, simul iuncta æqualia quadrato tertie.

32 Cũ vero cu, & nu. æquant̃ ce. tũc numerus cẽsuũ erit neccessario prima & quarta quãtitas continue ꝓportio

nales & ℞.cubica nnmeri erit secũda ex quatuor quãti tatibus cõtinue ꝓportiõalibus & tertiã intelligere oportebit & prima ex illis q̃ erit pars numeri cẽsuũ est res q̃sita Exẽplũ 1.cu.p̃.64.æquant' 18 ce.tunc 18.q ẽ numerus cẽsuũ ẽ agregatũ ex prima & quarta quãtitate cõtinue ꝓportionali & ℞.cu.64.ẽ secũda quãtitas & prima quãtitas erit res q̃sita. tertia autẽ quãtitas erit supponẽda 1 co. & ita 1.cu.p̃.9 $\frac{2}{3}$ æquãt' 4 ce.tunc 4. ẽ agregatum ex prima & quarta. & ℞.cu.9 $\frac{2}{3}$ est secũda quãtitas vt vides in exemplo & prima est valor rei.

prima	secunda	tertia	quarta
2 $\frac{1}{2}$.	℞.cu.9 $\frac{2}{3}$.	℞.cu.5 $\frac{5}{8}$	1 $\frac{1}{2}$

Et ex hoc sciemus cõuertere cu.p̃.nu.ęqualia ce.in cu.p̃.nu.æqualia co.hoc mõ.dicamus q 1.cu.p̃.64.æquẽtur 18.ce.ponemus ℞.cu.64.secundã quãtitatẽ p regulã presentẽ & secundã quãtitatem 1 co. & multiplicabimus tertiã in se et fit 1 ce.& diuidemus ꝓductũ p secundã cubando vtrũq & fiet 1.cu.ce.diuidendum p 64.& exibit ℞.cu. $\frac{1\ cu.\ ce.}{64}$ quare cõuertẽdo p regulas presenris capituli fient $\frac{ce}{ra.\ cu.\ 64}$ nã ℞.cubica cu.cen.est ce.quare quarta quantitas erit $\frac{cen}{ra.\ cu.\ 64}$ & iõ prima q̃titas erit 18.m̃. $\frac{cen.}{ra.\ cu.\ 64}$

prima	secunda	tertia	quarta
18.m̃. $\frac{cen.}{ra.\ cu.\ 64}$	℞ cu.64.	1 co.	$\frac{cen}{ra.\ cu.\ 64}$

Ex regula aũt 28. presenris capituli ducto agregato secũde & prime quãtitatis & est ℞.cu.64.p̃.18.m̃. $\frac{cen}{ra.\ cu.\ 64}$ in agregatũ prime et quarte et est 18.fit 324.p̃.℞.cu.373248.m̃. ce.℞.cu.91 $\frac{1}{8}$ et hoc debet æquari diuisioni agregati prime et quarte et est 18.p secundam et tertiam multiplicate in quadratum secunde:porro diuidere tale agregatum p secundam deinde multiplicare p quadratũ secunde

nõ ẽ

nō ē nisi multiplicare secundam in tale agregatū; igit̃ supradicta multiplicatio æquat̃ ductui secūde in agregatū prime & quarte & ē ℞.cu.373248.cū eo φ fit ex quadrato secūde in ꝓventū talis diuisionis facte p tertiā.ē autē diuisio 18.p 1 co.exiēs $\frac{18}{1\ co.}$ hoc multiplica in quadratū secunde φ ē ℞.cu.4096. exit $\frac{℞.cu.23887872}{1\ co.}$ igitur fiēt 324.p̃.℞.cu.373248.m̃.ce.℞.cu.91 $\frac{1}{8}$ æqualia $\frac{℞.cu.23887872}{1\ co.}$ p̃.℞.cu.373248. quare detracta ℞.cu. 373248.comuni & residuo ducto p 1 co.fient 324.co. æquales ℞.cu.23887872.p̃.cu.℞.cu.91 $\frac{1}{8}$ igit̃ habes cu. & nu.æqualia rebus,verūtamen tunc res nō est prima quātitas sed tertia & ideo ex hoc nō seqtur æquatio nisi qa cubi & numerus æquantur rebus & quia secunda quātitas ē cognita quia est ℞.cubica numeri ideo quadrando secūdam quātitatem & diuidendo per tertiam habebimus primam quātitatem que est res quæsita.

33 Cū fuerint quattuor quātitates proportionales quarū duarū vltimarū ad duas primas sit ꝓportio dupla erit proportio talis ℞.2.& si fuerint 6.numeri cōtinue proportionales & sint tres vltimi dupli ad tres primos erit ꝓportio taliū.℞.cubica 2.& si sint 8.& 4.vltimi sint dupli ad 4.primos erit talis ꝓportio ℞.℞.2.& ita si sint decem erit ꝓportio ℞.Rel.P.2.& ita si sint in ꝓportione tripla erit ꝓportio ipsa ℞.3.in 4.terminis.& ℞.cu. 3.in 6.terminis.& ℞.℞.3.in 8.terminis.& ℞.℞.Rel.P.3. in 10.terminis & ita de aliis exemplum.

Si qs dicat diuide 5.& 10.primū in tres numeros.& secundū in alios tres.q oēs sint cōtinue ꝓportionales dices igit̃ cū agregatū quarte & quinte & sexte sit duplū ad agregatū prime secūde & tertie nā 10.ē duplū ad 5. igit̃ erūt in ꝓportione ℞.cubice 2.dicas igitur pone φ prima pars sit 1.secūda igit̃ erit ℞.cu.2. igit̃ tertia erit ℞.cu.4.& quarta ℞.cu.8.& quinta ℞.cu.16.& sexta ℞

cu.32.deinde dices p regulã 3.si 1.p̃.℞.cu.2.p̃.℞.cu.4 esset 4.quid esset ℞.cu.2,multiplica ℞.cu.2.in 4.& fit ℞.cu.128.diuide per 1.p̃.℞.cu.2.p̃.℞.cu.4.per regulã presentis capituli & inuenies partes singulas ad vnã ad vnã & ẽ fortis regula & questio nisi homo sit exptus. Cũq; fuerint duo numeri quomodolibet ꝓductũ quarte partis quadrati minoris in maiorẽ æquabitur semper ꝓducto eiusdẽ quarte partis in differentiam maioris & minoris cũ additione quarte partis cubi ipsius minoris & q̃ dico de quarta parte dico de tertia & aliis partib⁹. exẽplũ sint 5.& 8.quadratũ 5.est 25.cius quarta pars est est $6\frac{1}{4}$.ducta in 8.facit 50.& tantum facit ducto $6\frac{1}{4}$ eadem parte quadrati de 5.in 3.differentiam inter 5.& 8.& fit $18\frac{3}{4}$ addendo quartam partẽ cubi de 5.cubus eius est 125.cuius quarta pars est $31\frac{1}{4}$ quod additum ad $18\frac{3}{4}$ facit 50.& similiter accipio $\frac{1}{3}$ quadrati de 5.& est $8\frac{1}{3}$ duco in 8.fit $66\frac{2}{3}$,duco idem $8\frac{1}{3}$ in differentiam duorum numerorum que fuit 3.& fit 25.cui addo tertiam partẽ 125.cubi de 5.& est $41\frac{2}{3}$.fit $66\frac{2}{3}$ vt prius.

Ex p̃cedẽti regula colligit̃ mod⁹ diuidẽdi 10.aut aliũ numerũ in duas partes.ita q̃ diuiso quadrato prime p secundã & quadrato secũde p primã exeũtia iuncta faciant $17\frac{13}{21}$ diuide 10.fit 5.quadra fit 25.duc in differentiã 10.& $17\frac{13}{21}$ q̃ ẽ $7\frac{13}{21}$ fit $190\frac{10}{21}$ quẽ serua: deinde tripla 10.fit 30.adde $17\frac{13}{21}$ fit $47\frac{13}{21}$ diuide $190\frac{10}{21}$ p $47\frac{13}{21}$ exit 4 cuius ℞.que est 2.addita & diminuta a dimidio numeri propositi q̃ est 10.ostendit partes 7.& 3.nã quadratũ 7.ẽ 49.diuisum p 3,exit $16\frac{1}{3}$:itẽ quadratũ 3.est 9.q̃ diui

primus	secundus
10	$17\frac{13}{21}$
5	
25	25
	$7\frac{13}{21}$
10	
3	
30	$190\frac{10}{21}$
$17\frac{13}{21}$	$47\frac{13}{21}$
$47\frac{13}{21}$	4

sum p 7. facit $1\frac{2}{7}$: iunge $16\frac{1}{3}$ & $1\frac{2}{7}$ faciūt $17\frac{13}{21}$. memine-ris tñ q ex tali agregato nunquā ꝓuenit numerus mi-nor diuidēdo nec maior quadrato diuidēdi. vnde non pōt esse secūdus numerus minor 10. nec maior quā 100.

34 Cū volueris facere ex vna ℞. duas in quacūq; propor-tione volueris vt ex ℞. 7. volo facere vnā ℞. L. in ꝓpor-tione 5. ad 3. sic facito agrega 5. & 3. faciūt 8. habes igit tres numeros 8. & 5. & 3. quos oēs quadra & fiunt 25. & 9. & 64. multiplica duos minores p 7. diuidendū fiēt 175. & 63. diui de p 64. q̄dratū agregati & exe unt $2\frac{47}{64}$ & $\frac{63}{64}$ dicemus igit q tm̄ est dicere ℞. 7. quantū ℞. L $2\frac{47}{64}$ p̄. ℞. $\frac{63}{64}$ & ita in cubicis cubādo ꝓportionaliter tenet & tales partes vt dixi sunt in ꝓportione 5. & 3. Et si vel les diuidere in tres partes tunc sit exēplū volo diuidere ℞. 10. in tres partes habentes se in proportione 7. 5. 3. primo agrega 5. & 3. fit 8. diuide igit p modū presentē ℞. 10. in duas partes existētes in ꝓportione 8. ad 7. agre ga 8. & 7. fiunt 15. quadra oēs tres numeros fiūt 64. 49. 225. duc duos minores in 10. fiunt 640. & 490. diuide p quadratū agregati fiēt $2\frac{38}{45}$ & $2\frac{8}{45}$ igitur ℞. horū cōponūt ℞. 10. & sunt in ꝓportione 8. ad 7. deinde q̄a 8. cōponit ex 5. & 3. quadra bis 5. & 3. & fiēt 25. & 9. & simi liter q̄drabis 8. & fiet 64. multi plica 25. in $2\frac{38}{45}$ q fuit pars cor respōdēs ad 8. & fiet $71\frac{1}{9}$ mul-

℞. 7
5 25 7 175
3 9 7 63
8 64
175
64
$2\frac{47}{64}$ $\frac{63}{64}$

℞. 10.
7. 5. 3.
7. 8.
8 64 | 640 | $2\frac{38}{45}$
7 49 | 490 | $2\frac{8}{45}$
15 225
5 25 $71\frac{1}{9}$
3 9 $25\frac{3}{5}$
8 64
$1\frac{1}{9}$ $\frac{2}{5}$

tiplica 9. in $2\frac{38}{45}$ fiunt $25\frac{3}{5}$ diuide p 64. exit $1\frac{1}{5}$ & simili-
ter diuide $25\frac{3}{5}$ p 64. exit $\frac{2}{5}$ dico igit᷑ ꝙ ℞. $2\frac{8}{45}$ & ℞. $1\frac{1}{5}$
& ℞. $\frac{2}{5}$ componunt ℞. 10. & sunt in proportione 7. 5. 3.
cômode referēdo & ita procedit in infinitum.

¶ Regula de duplici.

35 Quādo aliqs ponit qōnem in pluribus numeris & non
nominat aliquē illorū tunc oportet vti regula que vo-
cat᷑ de duplici etiā a me in lucē cū pluribus aliis edita
& inuēta & est vt pōas agregatū illorū numerorū 1 co.
deinde p hoc inuestigabis sumā illorū post inuenta sūa
queres p aliā positionē vnūquēq3 eorū p se & hoc mo-
do in pluribus positionibus absolues ꝙ in vna fere esset
impossibile exēplū inuenias duos numeros quorū qua
drata iūcta sint 20. & ducto vno in alterū aditisq3 nu-
meris ipsis pducat᷑ 10. querit᷑ quales erūt illi numeri. si
igit᷑ faceres positionē de vno non posses ponere alterū
si vero soluere velles dicendo vnus sit 1 co. alius $\frac{10}{1\ co.}$
non esset verū quia deessent numeri & dato ꝙ esset ve
rū peruenires rarissime ad capitula nota: & vix aliquādo
ad decōposita. fac ergo sic pone ꝙ agregatū numeroꝝ
sit 1 co. & qa pductū vnius in alterū est cū ipsis nume-
ris 10. igit᷑ dēptis ipsis numeris ꝙ sunt 1 co. remanebit
pductū vnius in alterū 10. m̄. 1 co. & qa quadratū toti-
us p quinquagesimā ternā regulā quadragesimi secun-
di capituli æquat᷑ quadratis partiū cū duplo vnius in al
terū & duplū vnius in alterū est 20. m̄. 2 co. qa pductū
vnius in alterū fuerat 10. m̄. 1 co. quadrata etiam iuncta
faciūt 20. ex supposito igit᷑ 1 ce. quadratū totius æqua-
bit᷑ 40. m̄. 2 co. quare res valebit p capitulū cōpositorū
℞. 41. m̄. 1. & hec erit sūa numerorū qua habita dic diui
de ℞. 41. m̄. 1. in duas partes quarū vna in alterā ducta
faciat 11. m̄. ℞. 41. hec ē. n. pductio vnius in alterū eo ꝙ
10. supponebat᷑ agregatū numerorū cū pductione igit᷑

sublato agregato q̄ ē ℞.41.m̄.1.ex 10.remanet produ ctū vnius in alterū 11.m̄.℞.41.diuide igit̃ p regulā cen tesimāprimā quadragesimi secundi capituli ℞.41.m̄.1. in duas partes æquales & vna erit ℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ quadra fit 10 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.10 $\frac{1}{4}$ detrae 11.m̄.℞.41. ex 10 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.10 $\frac{1}{4}$ fit ℞.41.m̄.℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ quare idē ē p p̄cedētē vel p di cēda in q̄one septuagesimanona ℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ huius igit̃ ℞.detracta ex dimidio numeri ostēdit partes: fuit dimi diū numeri ℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ a quo dēpto ℞℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ fiet minor numer⁹ ℞VL.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ m̄.℞VL.℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ ma ior aūt ℞VL.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ p̄.℞VL.℞.10 $\frac{1}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ q̄ est intētū Circa hec nota q̄ licet in centesima ptima regula qua dragesimisecūdi capituli dictū sit q̄ño aliq̄s numerus diuidat̃ in duas partes quarū quadrata iuncta faciant aliquē numerū datur tñ modus facilior & est hic volo exēpli gratia diuidere 7.in duas partes quarū quadra ta simul iūcta satiant 29.diuide 7.fit 3 $\frac{1}{2}$ quadra fit 12 $\frac{1}{4}$ detrae ex dimidio 29.quod est 14 $\frac{1}{2}$ remanet 2 $\frac{1}{4}$ cuius ℞.que est 1 $\frac{1}{2}$ addita & detracta a 3 $\frac{1}{2}$ facit partes illas que sunt 2.& 5.

¶Regula de Medio.

36 Operamur autē aliquādo p regulā que vocat̃ de Me dio & hec absoluit nos a pluribus operationibus & for ma regule talis ē pone $\frac{1}{2}$ quā.p agregato numeri que rendi.deinde diuide $\frac{1}{2}$ quā.in duas partes quarū vna ē 1 co.alia $\frac{1}{2}$ qua.m̄.1 co.deinde mulꝺplicamus inuicem partes & pductum fit $\frac{1}{2}$ co. quā.m̄.1 ce.deinde opera mur adendo aut minuendo numerū.post ponimus $\frac{1}{2}$ co. quā.tanquā sit $\frac{1}{2}$ co.& opera mur p capitulū cōpositorū minorū aut si multiplicatio sit geminata p capitulū cōpositorū maiorum in tribus

$\frac{1}{2}$ quan.

1 co. $\frac{1}{2}$ quā.m̄.1 co.

modis descriptis diuidēdo $\frac{1}{2}$ co. quan. & fit $\frac{1}{4}$ quadra fit $\frac{1}{16}$ adde aut minue a numero fit totū ℞. vniuersalis ad denda dimidio radicū aut minuēda. deinde quadrabimus vtrāq3 partē & accipiemus agregatū vtriusq3 partis in quo semp anihilat multiplicatio incruciata quia vna ē m̄. alia p̄. & hoc totū adde quātitati secūde querēde & ℞. totius m̄. $\frac{1}{2}$ aut plus: ē quesitum. & ad discernendum quidam operantur per trigeminatas quātitates admodum fractorum.

Exēplū inuenias duos numeros quorū multiplicatio inuicē faciat 8. & quadrata iūcta sint cū ipsis numeris 27. pone q agregatū ex numeris sit $\frac{1}{2}$ quā. hoc diuide in duas partes quarum vna sit 1 co. alia erit $\frac{1}{2}$ qn. m̄. 1 co. & qa multiplicatio debet facere 8. multiplica 1 co. in $\frac{1}{2}$ quan. m̄. 1 co. fit $\frac{1}{2}$ co. quā. m̄. 1 ce. & hoc æquatur 8. igitur $\frac{1}{2}$ co. quā. æquat 1 ce. p̄. 8. diuide $\frac{1}{2}$ co. ex capitulo rancor fit $\frac{1}{4}$ quadra fit $\frac{1}{16}$ minue numerū vt in capitulo rancor minue fit $\frac{1}{16}$ m̄. 8. igit hoc totū minue & adde dimidio radicū p ipsūmet capitulū fit $\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{16}$ m̄. 8. & $\frac{1}{4}$ p̄. $\frac{1}{16}$ m̄. 8. his adde ℞. capiendo eā absolutā & post vniuersalem fit vna pars ℞. L. $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. V. $\frac{1}{16}$ m̄. 8. alia ℞. L. $\frac{1}{4}$ p̄. ℞. V. $\frac{1}{16}$ m̄. 8. & qa thema dicit q numeri debēt quadrari ideo quadrabuntur vtriq3 hoc modo vt vides $\frac{1}{16}$ p̄. $\frac{1}{16}$ p̄. 8. & $\frac{1}{16}$ p̄. $\frac{1}{16}$

	$\frac{1}{2}$ quā.
1 co.	$\frac{1}{2}$ quā. m̄. 1 co.
	$\frac{1}{2}$ co. quā. m̄. 1 ce. 8
	$\frac{1}{4}$ quad. $\frac{1}{16}$
	$\frac{1}{16}$ m̄. 8
℞. L. $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. V. $\frac{1}{16}$ m̄. 8	
℞. L. $\frac{1}{4}$ p̄. ℞. V. $\frac{1}{16}$ m̄. 8	

℞. L. $\frac{1}{4}$ m̄. ℞. V. $\frac{1}{16}$ m̄. 8.
℞. L. $\frac{1}{4}$ p̄. ℞. V. $\frac{1}{16}$ m̄. 8.

$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ p̄. 8.
$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$ p̄. 8.
$\frac{1}{4}$	p̄. $\frac{16}{27}$
	℞. 4) $\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$

p̄.8.nā alie incruciationes cadūt qa,vna est p̄.alia m̄.&
sunt æquales iunge igitur hec duo ꝓducta & fient $\frac{1}{4}$ p̄.
16.qbus adde 27.& fient 43$\frac{1}{4}$ huius igit℞.m̄.$\frac{1}{2}$ est nu-
merus quesitus idest agregatū est igit agregatū ℞.43$\frac{1}{4}$
m̄.$\frac{1}{2}$ diuide igit p centesimā regulā quadragesimi secū
di capituli ℞.43$\frac{3}{4}$ m̄.$\frac{1}{2}$ in duas partes ex quarum multi
plicatione prouematiat 8.& operaberis complementum
quesiti sed illud postmodum est extra propositum.
Et hāc habui a Magistro kabriele de Aratoribus qui
eā habuit a Fratre Luca & est ingeniosa valde hic aūt
Magister kabriel fuit ille qui impulit me vt cōponerem
hūc librū,exēpla regule videbis in qōnibus.regula aūt
dupli a me inuēta est facilior quidē sed plura presupo
nit.hec autem si per se sumatur longe est vniuersalior.

¶ Caput 52. De sotietatibus.

Es sotietatū leuis est cōstat,n.ex quinqꝫ ex ca
pitali partiū,ex redditu ꝓportiōali,ex tempo
re mansionis,ex existimatione ꝑsonarum, &
agregato toto ꝙ corpus appellatur sotietatis.
1 Et circa hoc vnū tm̄ particulare conuenit scire ꝙ,cum
portiones non æquātes vnitatē iungunt,semp agrega
tū ex denominatoribus ꝓ vnitate statuendū est, veluti
4.sotietatē ineunt primus vult dimidiū, secūdus tertiā
partē terti⁹ quartā:quartus quintā:totius lucri.tu scis ꝙ
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$.implent $\frac{77}{60}$ vnius integri,nō igit est possibile ex
re q tantū est 60.dare 77. diuidemus igit 77.dādo pri
mo partes 30.& secūdo 20. & tertio 15.& quarto 12.ser
uabit.n.ꝓportio inter eos qualis fuit inter $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$.nā si-
cut $\frac{1}{2}$ est duplum ad $\frac{1}{4}$ ita 30.ad 15.& sicut $\frac{1}{2}$ est dimidio
maior $\frac{1}{3}$.ita 30.cōtinet 20.& dimidiū eius & ita si vnus
vellet $\frac{1}{2}$ & alius $\frac{1}{3}$ & hoc ē minus integro:diuide produ
ctū ex 2.in 3.& est 6.per 2.& 3.exibūt idē,q iuncti po-
nent ꝓ denominatore,habebit igit primus $\frac{3}{5}$ & secun

dus$\frac{2}{3}$,reducendo ad regulam dicemus posito ꝙ essent partes date $\frac{1}{2}.\frac{1}{3}.\frac{1}{4}$:q̄ sumpte in 12.habēte illas partes faciūt 13.s. 6.& 4.& 3.q̄ fuerūt partes de 12.diuiso p $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}$. faciūt 1.diuisum p 13.qd erūt $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{3}{12}$. & fient $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{3}{13}$.& hoc est dicere si $\frac{1}{12}$ fiat $\frac{1}{13}$ qd fient $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{3}{12}$,& fient $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{3}{13}$:regula igit̄ pratica est vt ducas denominatores inuicē vt pote $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ fiūt 12.deinde diuide p vnū quodq; denominatorū primi secūdi & tertii,& fiet pro primo 6.p secūdo 4.p tertio 3.& hoc serua ,deinde iunge simul & agregatū pone pro denominatore ꝙ ē 13.& numerū seruatū p numeratore hoc modo $\frac{6}{13}$ $\frac{4}{13}$ $\frac{3}{13}$ quare

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$
12
|34|6
13|13|13

Et p fundamēto hius opinionis existimāt ꝙ si qs dicat si 3.esset medietas 4.q̄ esset sexta pars de 12.dicūt quod medietas 4.est 2.igit̄ 3.esset 2.si igit̄ 3.esset 2. qd fiet 12 & fiet p regulam 3. ducto 2.in 12.fit 24.diuiso p 3.fit 8. eius sexta pars est 1 $\frac{1}{3}$,igitur si 3. esset medietas 4. sexta pars 12.esset 1 $\frac{1}{3}$.& similiter si 5. eēt quarta pats 30.pcto 2.cuius esset tertia.pars quarta pars 30.ē 7 $\frac{1}{2}$,igitur si 5. esset 7 $\frac{1}{2}$,2.cuius erit tertia pars tripla 2.fit 6. duc in 7 $\frac{1}{2}$ fit 45.diuide per 5.fit 9.igit̄ 2.eēt tertia pars de 9, ꝙ pbat̄ pcōuersūs dicēdo si quarta pars 30.ē 5.tertia pars 9 quid erit,diuide p quartā partē 30. & est 7 $\frac{1}{2}$, productū ex 5.in 9.quod est 45.exit 6.cuius,tertia pats est 2.

Et hic est sensus dicētis si 3,esset medietas 4.q̄ esset sexta pars de 12,& hoc ex virtute sermonis, ꝙ si diceret si medietas 4.esset 3.q̄ nā esset sexta pars 12.tunc esset totū cōuersum,esset.n.sensus si 2,esset 3.q̄ nam esset sexta pars 12,duc 12.in 3.fit 36.diuide per 2.fiet 18. eius sexta pars est 3.igit̄ vno mō est 1 $\frac{1}{3}$,& alio modo,3. nam subiectū sermonis ꝙ ē 2,auget̄:hoc mō autē 3.fit subiectum sermonis,& minuit̄:cū igit̄ qs dicit si 3. esset medietas 4.intelligit̄ diminutio,& si dicat si medietas 4. esset 3.

intelligit̄

intelligit' auctio,primus.n.terminus q ꝓfert' est res q̄
auget' aut minuit',cōsidera igit' si secūdus terminus ē
maior primo fit auctio, si minor diminutio:& semper
secūdus terminus debet duci p tertiū,Et diuidi per pri-
mū:sed oportet etiā intelligere bene qs sit tertius termi
nus multiplicādus,Frater autē Lucas credidit hos am-
bos sensus in eodē sermone posse cōtineri atq; ita distin
xit.Verū hoc nō est ita:sermo.n.mathematicorum ab
horret ambiguitatē.verū sunt res he cōtentiosi homi-
nis,& nō optimi arithmetici,cum vero q talibus sermo
nū decipulis studet reiicere tanq̄ inutilē debemus.cum
igit' dicimus primus debet habere $\frac{1}{2}$,secundus $\frac{1}{3}$, tertius
$\frac{1}{4}$.clarū ē ꝙ ꝓportio eadē seruāda est & hoc vtroq; sen
su posito neccessario euenit & etiā secūdū opinionem
nostrā q̄ est multū ab his distincta:verū cū dicimus si
3.esset medietas 2.q̄ nā esset sexta pars 12.tūc est alius
sensus verior istis nā neque 2.in totū vsq; ad 3. augeri
debet,nec 3.in totū diminui vsq; ad 2.sed ambo debēt
ad alterū accedere ita ꝙ fiant æquales, Nā & natura
rerū ita est ꝙ in vtroq; termino variatio æqualis esse de
bet,& similiter si dicamus si ex ductu 3.in 2.fiat 4.nam
hoc nō est aliud quā 3.esse medietatē 4. nam q̄libet me
dietas duplata ꝓducit suū totū:qd igit' erit sexta pars
12.& hoc demōstrat' clare in supfitie cuius vnū latus ē
diuisum in 3.aliud in 2.& supsities sit 4. in veritate:nā
duplatū 3.hoc mō ꝓducit 4.in hoc igitur veriore sensu
ducemus 3.in 2.in apparētia fit 6.& qm̄ ponitur 4.diui-
de verū positū p positū falsum & est diuidere 4. p 6. fit
$\frac{2}{3}$:accipe ℞.eius & eā duc in oēs terminos quos quæris
& habebis eos,duc $\frac{2}{3}$ in 9.fit 6.& erit 3.℞.6. & similiter
duc ℞.$\frac{2}{3}$ in 2.fit 2 $\frac{2}{3}$ & ℞.eius erit 2.& sic dicemus ꝙ 12
erit ℞.96.& eius sexta pars erit ℞.2 $\frac{2}{3}$:& ita si qs dicat
si ex 3.in 4.fieret 7.quātū fieret ex 2.in 6.duc 3. in 4. fit
P

12, diuide 7. p 12. exit $\frac{7}{12}$: & eius R. ducenda erit in oẽs terminos, quadrabimus igit 3.4.2.6. fient. 9.16.4.36. ducti in $\frac{7}{12}$ faciũt 5 $\frac{1}{4}$: & 9 $\frac{1}{3}$: & 2 $\frac{1}{3}$: & 21: erit igit 3, R. 5 $\frac{1}{4}$: & 4, erit R. 9 $\frac{1}{3}$: & 2. R. 2 $\frac{1}{3}$: & 6, R. 21, igit ex 2, in 6, fiet quãtũ ex R. 2 $\frac{1}{3}$ in R. 21: & fit R. 49. q̃ est sicut etiam ex 3, in 4. & hic modus seruit almagesto & veritati: & superfitiebus & nos demõstrauimus alias ipsum, & cõfert ad habẽdã veritatẽ in pluribus quæsitis cũ reliqui tantum sint ad ostentationem: & vbi modus hic in sotietatibus quod tamen rarissime accidit, differentiam ab aliis adduceret ipso & non aliis attendere debes.

2 Veniẽdo igitur ad exẽplũ sotietatũ ponã distinguentia modos quos licet fere in omnibus capitale, corpus, & tẽpus, & redditus, necessario presuponantur, persona autem extimatione deprenditur, suffitient autem exemplum vnum tantum per que omnia hec cõprendentur Diuites duo mercatores sotietatẽ inierũt in kallendis Ianuarii 1536. Primus posuit aureos 1000. & voluit $\frac{2}{3}$ totius lucri: & secũdus posuit aureos 700. & contentus fuit accipere $\frac{1}{3}$: superuenit antẽ in kallendis Augusti tertius sotius q dixit ego ponã psonã & aureos 100. & ipsi duo primi cõputauerũt lucrũ factũ in mẽsibus 7. cum capitali, & inuenerũt q respectu totius si ille poneret q pmisserat poterat dari $\frac{1}{4}$ totius lucri habita pportione eius q trahebat $\frac{1}{3}$ cũ aureis 700. respectu totius capitalis primi q fuit 1700: & ita cõuenerũt q primus haberet $\frac{2}{3}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{4}$ totius lucri a kallendis Augusti vsq quo duraret sotietas, & q illud q aquisitum fuerat p 7. menses priores in fine haberetur p capitali respectu tertii & q haberet diuidi p duos primos sub cõditione prima inter eos facta in capite igitur anni 1537. idest in fine, pditũ fuit inuentariũ factum in kallendis Augusti & inuenerũt vltra totũ capitale triũ sotiorum

ꝙ fuit 1800. aureorū lucrū aureorum 800. cōputato lucro facto in primis 7. mensibus, cum igitur nescirent ipsum quesitum fuit quātum vnicuiq; deberetur & quāti estimata est persona illius.

Pone igitur res cognitas hoc modo vt vides p ordinē cū suis tēporibus.	Primus 1000 menses 24 $\frac{2}{3}$ Secūdus 700 menses 24. $\frac{1}{3}$ tertius 100, & psonā men ses 17. $\frac{1}{4}$

Ignota autē sunt lucrū 7. mensium & æstimatio psone Cū igitur secūdus habeat $\frac{1}{3}$ totius ex $\frac{7}{17}$ quos posuit, qd posuit tertius vt haberet $\frac{1}{4}$, reduces [illegible] $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ simul & fient p primo $\frac{3}{15}$, p secūdo $\frac{4}{15}$, p tertio $\frac{3}{15}$, & est $\frac{1}{5}$, si igit' $\frac{1}{3}$ fit ex $\frac{7}{17}$ pcedentibus capitalis, ex quo fiet $\frac{1}{5}$, duc $\frac{1}{5}$ in $\frac{7}{17}$, fit unū $\frac{7}{85}$, diuide p $\frac{1}{3}$ exeūt $\frac{21}{85}$, tantū igit' posuit tertius computata psona & aureis 100. respectu aliorū: reliqui autē q posuerāt 1700. & lucrū 7. mēsiū posuerūt $\frac{64}{85}$ residuū videlicet totius capitalis. Pone igit' ꝙ lucrū 7. mēsium fuerit 1 co. igit' capitale duorū primū fuit 1700. p̄. 1 co. & hoc est æquale $\frac{64}{85}$ totius capitalis, dic igitur si 1700. pducit 1 co. in 7. mēsibus, qd pducet totū capitale cū tertio in 17. mēsibus, hoc autē facies in tribus vicibus p regulam 3. dicendo si 1700. p̄. 1 co. sunt $\frac{64}{85}$ capitalis $\frac{21}{85}$ capitalis quid erunt: duc 21. in 1700. p̄. 1 co. fiunt 35700. p̄. 21 co. diuide per 64. exeunt $\frac{21}{64}$ co. p̄. 557 $\frac{13}{16}$: hoc adde ad capitale duorum fiet 2257 $\frac{13}{16}$ p̄. 1 co. $\frac{21}{64}$.

Dic postmodū secūdo, si 1700. lucrat' 1 co. qd lucrabit' 2257 $\frac{13}{16}$ p̄. 1 co. $\frac{21}{64}$ in tondem mensibus videlicet 7. duc 1 co. in 2257 $\frac{13}{16}$ p̄. 1 co. $\frac{21}{64}$ fient 2257 $\frac{13}{16}$ co. p̄. 1 ce. $\frac{21}{64}$: & hoc esset diuidēdū p 1700. sed qa q̄rimus lucrū 17. mēsiū duc totū p 17. fient ce. 22 $\frac{37}{64}$: p̄. 36125 $\frac{13}{16}$ co. diuide p 7. exibūt ce. 3 $\frac{101}{448}$ p̄. 5160 $\frac{93}{112}$ co. hoc igit' diuide p 1700 exeūt $\frac{259}{152320}$ ce. p̄. 3. $\frac{6813}{190400}$ co. cui adde 1 co. q̄ fuit lucrū aquisitū ante kallendas Augusti, fiet totū lucrum

4 $\frac{5813}{190400}$ co. p̃. $\frac{289}{152320}$ cẽsus, & hoc debuit æquari toti lucro q̃ fuit 800. aureorũ: reduces ad cẽsuz primo multiplicãdo omnia p 152320. & fiet ce. 289. p̃. 609825 $\frac{2}{5}$ co. æqualia 121856000. aureorũ, igit̃ diuide omnia p 289. fiet 1 ce. p̃. 2110 $\frac{177}{1445}$ co. æqualia 421647 $\frac{1}{17}$ seq̃re æquationẽ p capitulũ ref ualet R̃. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ m̃. 1055 $\frac{177}{2890}$: & hoc fuit lucrũ primo i ũ 7. mẽsium, q̃ detrae a totali lucro videlicet aureis 800. remanet lucrũ mensiũ 17, hoc 1855 $\frac{177}{2890}$ minus R̃. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ & hoc debet diuidi, dãdo primo $\frac{8}{15}$: & secũdo $\frac{4}{15}$: & tertio $\frac{1}{5}$. reliquũ autem q̃ fuit R̃. 1534801 $\frac{702278381}{2413756900}$ debet diuidi ita q̃ primo dẽtur $\frac{2}{3}$, & secũdo $\frac{1}{3}$, Veniẽdo ad aproximationẽ nam res mercature hoc postulãt nec manent in quãtitatibus surdis: excipe R̃. 1534801 $\frac{702278351}{2413756900}$ & est 1238 $\frac{2157}{2470}$ a qua detrae 1055 $\frac{177}{2890}$ remanẽt aurei 183. cuz $\frac{2807730}{3577520}$: hoc autẽ est diuidẽdũ ita vt primo $\frac{2}{3}$ & secundo $\frac{1}{3}$ adueniat fient igit̃ primo 122 $\frac{1631826}{3577520}$ secundo autẽ 61 $\frac{965913}{3577520}$ residuũ autẽ ẽ aurei 616 $\frac{680081}{3577520}$. ex q̃bus dando primo $\frac{8}{15}$ secundo $\frac{4}{15}$ tertio $\frac{1}{5}$ fiunt primo 328 $\frac{2070880}{3577520}$ secũdo autẽ aurei 164 $\frac{1135440}{3577520}$ tertio autẽ 123 $\frac{851581}{3577520}$: iũctis igit̃ partibus primi in 7. & in 17. mẽsib⁹ & similiter secũdi fiẽt primo aurei 451 $\frac{624856}{3577520}$ secũdo autẽ aurei 225 $\frac{2101353}{3577520}$ & tertio q̃ prius videlicet aurei 123 $\frac{851581}{3577520}$: ex q̃bus cõflat̃ summa aureorũ 800. Modo autẽ videamus quãti p̃sona fuit extimata lucrũ primũ fuit aurei 183 $\frac{2807730}{3577520}$ additis 1700. capitalis fiunt 1883 $\frac{2807730}{3577520}$ tertius igit̃ posuit $\frac{21}{85}$ huius summe duc totum in 21. & fiunt 39543 $\frac{60852519}{3577520}$ diuide per 85. exeunt 465 $\frac{1473568}{3577520}$ & q̃a posuit aureos 100. in peccunia igit̃ persona fuit extimata p reliquo videlicet aureis 365 $\frac{1473568}{3577520}$ quare totum corpus sotietatis in fine debuit apellari q̃ esset aureorũ 2965 $\frac{1473568}{3577520}$: aliqui autẽ hoc primo inueniunt deinde per ipsum dant lucra verum posui modũ

hic faciliorem quo perfecte intellecto scies inuenire & soluere omnes quæstiones sotietatum.

¶ Caput 53. De societatibus bestiarum.

Solent diuites dare colonis bestias vt pecudes & vacas ea cõditione vt post certũ tempus diuidãt capitale & lucrũ, vel ꝓuentũ: nã loco bestiarum agricola nõ solum curã, sed & cibũ ponit, Vnde in certo tempore conuentionis dominus & agricola diuidunt totum capitale, & prouentum, per æqualia: vel saltem ad datas portiones: sæpe tamen & colonus aliquam partem ponit.

Totũ igit̃ negotiũ cõsistit in duobus primo in tẽporis inuentione, & hec habet̃ ꝑ modũ fusionis metallorũ ꝓut dictũ est in capitulo suo, q̃res igitur omnia residua tẽporũ & ea duces in capita animaliũ, & totũ diuides ꝑ capita animaliũ, & ꝙ exit est tẽpus, Exẽplũ qdã dedit 100. peccudes ad tenendũ 5. annis, deinde post bienniũ dedit 300. eadẽ cõditione, deinde post annũ & mediũ 150. alias ea cõditione: q̃ritur qñ hic dicet̃ tenuisse 5. annis oẽs pecudes, & ita qñ finita erit pactio: qñ igit̃ posuit 150. pecudes defitiebãt anni $1\frac{1}{2}$ ꝑ cõplẽdo tp̃s 100 peccudũ: duc $1\frac{1}{2}$ i 100, fit 150. & sit̃ qñ posuit easdẽ 150. deffitiebant anni $3\frac{1}{2}$ ad cõplẽdũ tẽpus 300. peccudũ duc 300. in $3\frac{1}{2}$ fit 1050. vltimo ad 150. deffitiebãt anni 5. duc 150. in 5. fiũt 750. iunge simul fiũt oẽs peccudes 150. 1050. 750. & ita fient oẽs 1950. diuide ꝑ agregatũ pecudũ & ẽ 550. & fient anni $3\frac{9}{11}$: & tãto tempore tenebit oẽs peccudes a die in qua recepit vltimas 150, predices igitur sotietatẽ finiri ab initio inchoãdo annis $7\frac{1}{22}$: ꝓbatio ẽ vt reducas totũ tẽpus & peccudes inuicem & fiet

100	300
$1\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$
150	1050

150
5
750
150
1050
750
1950
550
$3\frac{9}{11}$

summa 2750. tẽporis & peccudũ in vltima autẽ peccudũ 150. datione, iã pcesserat pecudũ & tẽporis summa 800. igitur deductis 800. ex 2750. remanẽt 1950. quam obrem cum sint 550. peccudes ad complendum 1950. requiruntur anni $3\frac{6}{11}$.

Secũdũ ẽ q cũ fienda sit diuisio ante tẽpus vel post, deme partẽ positã ex parte habẽda & residuũ duc in tempus sotietatis, & diuide p tẽpus pactionis: & talẽ partẽ dabis colono vltra debitã portionẽ potes & idẽ facere ducẽdo in residuũ animaliũ, exẽplũ dñs posuit peccudes 100. colonus nihil: debuit infra 5. annos capitale & pruẽtus diuidi p æqualia q[ue]a igitur colonus nihil posuit aduenit ei medietas tota pter tẽpus annorũ 5. duc igitur in casu in quo accideret diuisio in annis $3\frac{1}{2}$: si 5. anni dant $\frac{1}{2}$ qd dabuit $3\frac{1}{2}$ duc $3\frac{1}{2}$ in $\frac{1}{2}$ fiũt $1\frac{3}{4}$: diuide per 5. exeũt $\frac{7}{20}$. & hec erit pars coloni reliquũ erit domini q est $\frac{13}{20}$, & idẽ redit faciendo de peccudibus ponamus q peccudes ille in annis $3\frac{1}{2}$ facte eẽnt 300. igit pars coloni eẽt 150. in 5. annis: dic igit si anni 5. dãt peccudes 150. q̃tũ dabunt anni $3\frac{1}{2}$, duc $3\frac{1}{2}$ in 150. fiũt 525. diuide p 5. & erũt peccudes 105. & hĩ ẽ $\frac{7}{20}$ de 300. q̃re vno & alio mõ idẽ redit. Quod si colonus posuisset vacas 8. dñs 32. & deberent diuidere in annis tribus, accidit autẽ vt cogerent diuidere in 28. mẽsibus, fac. Vt dictũ ẽ ponamus q tunc fuerint capita 76. deme $\frac{1}{5}$. q ẽ pars coloni in capitali, nã 8. est $\frac{1}{5}$ de 40. ex $\frac{1}{2}$ & hoc ẽ q debet ei in 3. annis remanẽt $\frac{3}{10}$, duc in 28. menses fiũt $\frac{84}{10}$ mensiũ, diuide p 36. menses exeũt $\frac{7}{30}$, dabis igit collono p parte sua primo $\frac{1}{5}$ totius deinde $\frac{7}{30}$ & hoc totũ est $\frac{13}{30}$ totius, duc 13. in 76. fiũt 988. diuide p 30. exeũt $32\frac{14}{15}$, & tot debẽtur colono relique dño: hoc eodẽ mõ facies si tempus transgressum fuerit parte coloni detracta prius, de reliquo idẽ operaberis secũdũ Fratrẽ Lucã, Exẽplũ posuit dñs

100.peccudes,colodus dihil,vt diuideret grex p $\frac{1}{2}$ in 4. annis,colonus renuit 7.annis,& fuerũt peccudes 700. da primo 350.colono,deinde diuide reliquas 350.in medium fiunt 175.duc 175.in 3.& est tempus vltra primaꝫ cõuentionẽ,fient peccudes 525.diuide p 4.exeũt 131 $\frac{1}{4}$. adde ad 350.habebit colonus 481 $\frac{1}{4}$:dñs resid uũ 218 $\frac{3}{4}$.

¶ Caput 54. De pensionibus domorũ cũ mutuo censu.

QVidã locãt domos accipiẽdo peccuniã ante & regula in hoc nõ exponetur nisi p exẽplũ qdaꝫ accepit domũ p libris 23.singulo anno & dedit dño domus libras 60.donec extinguerẽtur libre ille & post e domo discesurus ita ꝙ de libris 60.volebat 5.pro 100.& est $\frac{1}{20}$:sicut solet fieri singullo anno quæritur quando finietur & locatio.

Ad hãc intertogationẽ ẽ triplex solutio sicut & triplex intellectus,vel.n.vult 5.pro 100.absolute,ita ꝙ incepto anno alio dõ vult traere nisi ex capitali,vel vult traere ex capitali & redditu,vel vult ꝙ intelligatur portio tẽporis p portione lucri,& licet duo primi modi hic non videãtur differre qm̃ redditus peccunie est minor redditu domus,dabo tamẽ tibi exẽplũ differentie qdã dedit 1000.aureos hac cõditione vt psolueret aureos 20.ex domus ficto & acciperet aureos 50.propter peccunias daras,tunc si loqmur de redditu simplici illi 1000. aurei crescent continue aureis 30,sine differẽtia sic in 10. annis essent 1300.aurei si vero sit redditus capitalis rñc in primo anno habebit aureos 1030. in secundo 1061 $\frac{1}{2}$, in tertio 1094 $\frac{3}{40}$,& ita de aliis de hoc igitur videbitur in capitulo suo.

Remanẽt igitur duo modi vel ꝙ intelligamus ex peccuniis partẽ tẽporis p toto anno cõputari, & hoc mõ soluit Frater Lucas & nõ cõuenit modus talis est,ex 60 libris primo anno lucratur 3,fiunt 63,deducas 23.rema-

nēt 40. in secūdo anno ex 40. libris deducūtur 2. & fiunt 42. de me 23. remanēt 19. & qa ille tetinet 19. libras tertio anno licet non toto qa citius extinguntur dat tū Fratet Lucas redditum totius anni videlicet $\frac{10}{20}$ vnius libre, fiunt igitur libre $19\frac{10}{20}$ & qualis pars est $19\frac{10}{20}$ de 23. talē partē accipies de anno q̄ faciliter habebitur ducēdo $19\frac{10}{20}$ & similitet 23. p denominatorē & fiēt $\frac{390}{460}$ vnius anni & in tanto tempore locatio hec finiet̃ hoc mō. Si vero rectius velis examinare vt sicut ille non habet cēsum e domo nisi p tpe locationis. ita alius nō debet tracre ex pecuniis p toto anno si finiant̃ ante ipsū, dic igitur vt prius p duobus primis annis: in tertio autē remanebunt 19. libre quas pmereri faties tm̄ pro tēpore quo ille manebit in domo, cum igitut cēsus domus sit libre 23. oportebit igitur vt tempus illud sit tale quod fatiat promereri ex redditu totius anni & est $\frac{10}{20}$ talem partem que addita ad 19. ptoportionem obtineat ad 23. qualis est pars. ipsum tempus totius anni.

Hāc aūt partē inuenies ex regula cētesima trigesima sexta capituli 42. sic detrao $\frac{10}{20}$ ex 23. fit $22\frac{1}{2}$ diuido per 19. exit $1\frac{61}{380}$ siue $\frac{441}{380}$ & hic est numerus q̄situs, nam accepta parte siue diuiso 23. p $\frac{441}{380}$ exeūt $19\frac{361}{441}$, diuiso autem $\frac{10}{20}$ p $\frac{441}{380}$ exeunt $\frac{361}{441}$, q̄ addita ad 19. fatiūt $19\frac{361}{441}$ Vnde nota q diuidere $\frac{10}{20}$ p $\frac{441}{380}$ nō est nisi ecōtrario diuidere 380. p 20. & q exit ducere in 19. & fit 361. & ponere numeratorē 441. diuisoris, p denominatore, & hoc nota excēplū aliud volo diuidere $\frac{17}{24}$ p $\frac{47}{96}$ dico e conuerso fatias diuide 96. p 24. exit 4. duc in 17. fiūt 68. & ita $\frac{68}{47}$ exibūt ex tali diuisione, igitur in proposito fuerunt $\frac{441}{380}$ de 23. & soluit $19\frac{361}{441}$ & hoc fuit tanta pars de 23. quātum fuit tempus de anno. videlicet $\frac{8746}{10143}$ posset etiam fieri per rem sed est difficilior.

¶ Caput 55. de transmutationibus.

Res trãsmutationũ cognoscit' in quatuor modis primus est vt sit simplex secũdus vt sit cũ parte peccunie tertius ẽ vt sit cũ expectatione tẽporis, & ex his cõponitur quartus modus & est vt sit cũ parte peccunie, & expectatione temporis simul In his autem modis 6. queruntur primũ q̃uo æqualiter fiat trausmutatio secundũ si facta sit ex quo facta est. tertiũ qs lucratur aut Perdit & quãtũ quartũ quãtum ꝓ 100. quintũ ex quo debet fieri vt lucret' certã portionẽ sextũ quomodo fieri debet aut facta fuit nam hec semper sunt Idẽ vt lucretur tantum ꝓ centum sunt igitur modi oẽs 24. sunt & alii modi sed ex his pẽdent oẽs .n. minurias velle exponere ẽ infinitũ si igitur qs dicat qdã vult dare lanã valoris 10. ꝓ 12. ego habeo telã valoris 7. q̃tũ ponere debeo dic si 10. ꝓducit 12. qd ꝓducet 7. duc 7. in 12. fit 84. diuide p 10. exit $8\frac{2}{5}$ & hoc ẽ p̃tiũ. Secundũ dixit quidã posuit lanã valoris 10. pro 12. & recepit telã valore $8\frac{2}{5}$ & fuit trãsmutatio æqualis quãtu; tela valuit duc conuerso modo $8\frac{2}{5}$ in 10. fit 84. diuide per 12. exit 7. & tantum valuit.

Tertiũ quidã dedit ꝙ valebat 5. pro 6. & recepit ꝙ valebat 14. pro 17. dicitur autẽ valor duplex: aut pretiũ quo in pecunia vendi solent merces: aut pretiũ quo res ipsa prius aut facta aut empta fuit a mercatore, vtrouis mõ nil refert, & põt vtrũq; capitale appellari. quero igitur quis lucratur ex eis: & quãtũ: primo quere pretiũ æquale per primã dicendo si 5. producit 6. qd ꝓducet 14. duc 14. in 6. fit 84. diuide per 5. exit $16\frac{4}{5}$: & tantum debuit ponere quod valuit 14. & posuit 17. igitur ex 14. vel ex $16\frac{4}{5}$ lucratur $\frac{1}{5}$. nam 17. excedit $16\frac{4}{5}$ in $\frac{1}{5}$.

Quantũ & si volueris scire quãtũ ꝓ centum, ille de 17. lucratur: vel intelligis de capitali idest respectu 14. vel

de ꝑtio apretiato & est 16$\frac{4}{5}$: vtroq; at mō duc $\frac{1}{5}$ in 100. fiunt $\frac{100}{5}$ hi si diuiseris p 16$\frac{4}{5}$. exibit verū ꝑtiū lucri q erit 1$\frac{4}{21}$ si vero diuiseris p verū capitale exibit apꝑtiatū: vere capitale ē 14. diuide $\frac{100}{5}$ p 14. & est dicere diuide 20. p 14, exit 1$\frac{3}{7}$: & hoc est lucrū apreciatū, qñ igitur dicis ex 16$\frac{4}{5}$ lucratur $\frac{1}{5}$ hoc est verū pretiū, qa vēdet ex illa cōmutatione in pecunia q vēdidisset 16$\frac{4}{5}$ vēdet 17. & ita lucrabit $\frac{1}{84}$ de suo capitali si vero dicas q lucratur $\frac{1}{5}$ ne 14 hoc nō est verū qa illud $\frac{1}{5}$ in rei veritate tāto minus vēdet in peccunia numerata quāto ille q dedit 5. p 6. apreciauit $\frac{1}{5}$ q in rei veritate tm̄ valebat $\frac{1}{6}$ in peccunia numerata siue igit dicas lucrat de 14 $\frac{1}{6}$ siue de 16$\frac{4}{5}$ lucrat $\frac{1}{5}$ idē ē, nā vtrūq; est $\frac{1}{84}$: ad inueniendū igit verum lucrū in capitali qñ diximus lucratur ex 16$\frac{4}{5}$ ipsum $\frac{1}{5}$ volo scire qd in rei veritate lucretur: duc lucrū $\frac{1}{5}$ p capitale 14. fiūt $\frac{14}{5}$ hoc diuide p apreciatum quod est 16$\frac{4}{5}$ exeūt $\frac{1}{6}$, & tantum lucratur in veritate & ita declaro hoc.

Sit vt vnus ponat q valet 4. ꝓ 7. & alius q valet 5. pro 7. certū est q facta cōmutatione ille q dedit 4. & recepit 5. lucratur $\frac{1}{4}$ sui capitalis in veritate & hoc est 25. ꝓ 100. sequere igitur regulā dicēdo si 5. ponit 7. quātum ponet 4. exibūt 5$\frac{3}{5}$, igit ex 4. lucratur residuū 1$\frac{2}{5}$, illud tñ residuū in peccunia nō est nisi 1. tantū: duc igitur 1$\frac{2}{5}$ in 4, fit $\frac{28}{5}$, diuide p 5$\frac{3}{5}$, exit ꝑcise 1. igitur tm̄ lucratur, ꝓ inueniendo quātū ꝓ 100, dic si 5$\frac{3}{5}$ lucratur 1$\frac{2}{5}$, quid lucrabitur 100. vel si 4. lucratur 1. qd lucrabitur 100. & vtroq; modo redit idem quod est 25.

Quintū cū dixerit qdā dedit lanā valoris 4. ꝓ 5. vellē dare pannū valoris 7. ita vt lucrarer $\frac{1}{7}$ de capitali, iā ego exposui q si cōmutatio sit fienda æqualiter 7. ponet 8$\frac{3}{4}$, tu autem vis $\frac{1}{7}$ lucri in capitali, adde semper illud lucrū capitali tuo, & erat 7. fiet 8. nūc igit si 4. ponitur 5. quantum ponetur 8. & exibunt 10. dic

4.	Pro	5
7	$\frac{1}{7}$	8
4.	5.	8
	8	
	5	
	40	
	4	
	10	

igitur quod si tu posueris 7. pro 10. lucraberis precise $\frac{8}{7}$ tuorum & regula est pulcra.
Cuius verificatio est ex experimēto pone.n. q̄ dederit 21. cum 7. ponat̄ 10. ponetur 30. ille igitur dabit 30. apreciatum & quia ponit 4. valere 5. dabit 24. igitur ille nedit 21. in valore peccunie: & recepit 24. & ita recepit 3. quod fuit septima pars capitalis, sui & transmutatio fuit æquata in 30. quare &cæ.
6 Ex hoc habet̄ valor & lucrū p̄ centum sit in exemplo q̄ ille det 4. p̄ 5. ego volo lucrari 15. p̄ 100. & habeo lanā valoris 7. vel pannum dico si 100. dat 15. q̄d dabit 7 dabit 1 $\frac{1}{20}$ adde hoc p̄ q̄ntā ad 7. fiet 8 $\frac{1}{20}$, dic si 4. ponit̄ 5. quātū ponam 8 $\frac{1}{20}$: & fiet 10 $\frac{1}{16}$. & tantum ponam 7. valere dabo igitur pannum valoris 7. pro 10 $\frac{1}{16}$ & recipiam quod valet 4. pro 5. & vltra lucrabor 15. pro 100.
7 Et cū dixerit q̄dā dabo lanā valoris 4. p̄ 5. & volo q̄ntā partē p̄tii in peccunia numerata. q̄rit̄ quātū debeo ei ponere, pānū valoris 7. debes scire q̄ illud q̄ p̄soluis in peccunia emis cū igit̄ das q̄ntā partē pretii apretiati, illud totū debet detrai ex capitali illius, cum igit̄ $\frac{1}{5}$ de pretio appreciato q̄ est 5. sit 1. detrao 1. ex capitali fit 3. nā erat 4. dat igit̄ in cōmutatione 3. & nō 4. nā illud 1. vēdit, & q̄a ponit 4. valere 5. & recipit 1, igit̄ rematiet creditor de 4. cū dederit. 3. regula ē igit̄ diuide pretium apretiatū q̄ est 5. p̄ partē quā vult in peccunia & ē $\frac{1}{5}$ & exit 1. hoc netrae a p̄tio capitalis, & apretiati, & fit 4. & 3. dic igit̄ si 3. fit vel ponitur 4. q̄d ponetur 7. & fiet vt debeat poni 9 $\frac{1}{3}$, dabis igit̄ $\frac{1}{5}$ in peccunia numerata, & p̄ residuo tm̄ de lana vel panno in valore 9 $\frac{1}{3}$, q̄ valebant in peccūia numerata 7. tm̄ q̄ cōpleas sūmā q̄ accepisti.
8 Quod si dixerit e cōuerso volo a te q̄ ponis 4. valere 5. habere $\frac{1}{5}$ in peccunia numerata, & residuum volo dare q̄ valet 7. vellē scire quātū debeo augere pretiū, tunc

tu scis ꝙ ille q dabit $\frac{1}{5}$ in peccunia emet $\frac{1}{5}$ de tuo capitali, & dabit $\frac{1}{4}$ de suo residuo per dicta in capitulo quadragesimosecũdo si igit̃ dicat dabo $\frac{1}{5}$ totius ꝙ accepo, tm̃ ẽ quãtũ si diceret dabo $\frac{1}{4}$ totius lane in peccunia tũc igit̃ ecõuerso farias cape $\frac{1}{4}$ de 5. & adde ad 4. & ad 5 fiunt $5\frac{1}{4}$ & $6\frac{1}{4}$ dic igit̃ si $5\frac{1}{4}$ fit $6\frac{1}{4}$, qd fiet 7. & fiet $6\frac{1}{5}$, & tm̃ debet ponere ꝙ valet 7. accipiendo ab illo $\frac{1}{5}$ in peccunia totius summe. nota igitur ꝙ qui recipit peccunias detraere debet vt in septima regula a capitali partẽ illam, qui vero dat addere capitali vt in hac regula.

9 Quod si dicat peccuniam & non partem puta aureos 20. vide aureos 20. quota pars sint de tota summa deinde operare per illam partem.

10 Quod si ponat vltra hoc certum lucrum, tu scis per quintũ vel sextũ modũ addendi capitali lucrum quod vis: in septima igit̃ regula primo adde lucrũ deinde auferes partem pecuniatũ ex toto: in octaua autẽ regula primo addes partem peccuniarum deinde lucrũ & hoc bene aduerte qa septima & octaua regula sunt cõtrarie.

11 Si igit̃ qs dicat volo pmutare libras 1738, piperis valoris aureorũ 20, p 100. & volo decimã partẽ in peccunia & lucrari in hac transmutatione 20. pro 100. & ille habet zinziber valoris 13. aureorũ p 100. & vult ponere 15. in trãsmutatione quærit̃ quãtum debeo apreciare piper tunc primo queres decimã partem residui q̃ pars sit & hoc dẽpta vnitate p octauã & addes nonã partẽ de 15. & est $\frac{2}{3}$, ad 13. & ad 15. & fient $14\frac{2}{3}$, & $16\frac{2}{3}$, dices igitur si $14\frac{2}{3}$ fit $16\frac{2}{3}$, qd fiet 20. duc 20. in $16\frac{2}{3}$, & fiũt $\frac{1000}{3}$ diuidenda p $\frac{44}{3}$, exeũt $22\frac{8}{11}$, post dic p sextã si 100. dat 20 quid erit 20. & erit 24. habes igitur ꝙ piper debet poni $22\frac{8}{11}$, vt habeas decimã partẽ in peccunia, & debet poni 24. vt lucreris 20. p 100. vt igitur habeas vtrũq; dices si 20, ponitur $22\frac{8}{11}$. qd ponemus 24. p decimã re-

gulã,& p quintã & ponemus 20. valere 27 $\frac{2}{11}$, deinde dices 1738. libre piperis valẽt mihi 20. aureis p 100. igitur valẽt 347 $\frac{3}{5}$, si igit̃ 20. valet 27 $\frac{3}{11}$, qd valebũt 347 $\frac{3}{5}$, & valebũt 474, p̃cise aureos, cape decimã partẽ & est 47 $\frac{2}{5}$, Et hoc habebit in peccunia, residuũ erit 426 $\frac{3}{5}$, qa igitur ille dabit zinziber p 15. aureis p 100. diuide 426 $\frac{3}{5}$ p 15. exeũt 28 $\frac{11}{25}$, igitur duc in 100. habebit libras zinziberis 2844. p̃cise, & aureos 47 $\frac{2}{5}$, & lucrabitur 20. p cẽtũ cuius pbatio est facilis nã clarũ est ꝙ totius summe habuit decimã partẽ in peccunia, & de reliqs conditionibus restat solũ demonstrare ꝙ lucretur 20. p 100. & est quinta pars capitalis sui, fuit capitale suũ 347 $\frac{3}{5}$, eius quinta pars est 69 $\frac{13}{25}$, addita ad 347 $\frac{3}{5}$, fient 417 $\frac{3}{25}$. si igitur pbauero ipsum recepisse tm̃ p peccunia numerata cõstat ppositũ, accepit autẽ zinziberis libras 2844. que valebant aureis 13. pro 100. igitur valuit zinziber 369 $\frac{13}{25}$, aureorum, Et dedit in peccunia numerata 47 $\frac{2}{5}$, iunge fiũt p̃cise aurei 417 $\frac{3}{25}$. ꝙ fuit pbãdũ, nec amplius expectes tã plixa exempla cũ hoc sit extra ppositũ nostrũ.

12 Est cũ quis dixerit accepi ꝙ valuit 6. p 7. & sub termino solutionis mensiũ 4. volo dare ꝙ valet 8. p 9. quantũ tẽporis expectare possum, scias ꝙ ppositio hec vel intelligitur absolute & tunc dicimus si $\frac{1}{6}$ nã hoc est lucrũ dantis 6. p 7. fit ex 4. videlicet mẽsibus, ex quo fiet $\frac{1}{8}$, nã hoc est lucrũ dantis 8. p 9. duc $\frac{1}{8}$ in 4. fit $\frac{1}{2}$, diuide p $\frac{1}{6}$ & exit 3. Et ita tribus mensibus deberet expectare & hec regula notabilis ẽ dico tñ ꝙ in transmutationibus locus hic nõ plene satisfacit qm̃ nõ æquabunt̃ ex hoc partes, nã ille q dat 6. p 7. si daret 54. daret p 63. & ille q dat 8. p 9. dando 56. dabit p 63, manifestũ est autem ꝙ quãtũ ad p̃tia posita trãsmutatio est æqualis, capitaliũ autẽ differẽtia est: ille igitur q dat 56. pdit 2. de 56. in vno mense, igitur pderet in vno anno 24. de 56. Et ita

pderet 42 $\frac{6}{7}$, p 100. & ita esset iactura magna, dico igitur φ volēdo facere transmutationē æqualem nihil deberet expectare, & adhuc pderet quātū autē, sic digno scitur, dic primo 6, in mensibus 4. quātū crescet dando 5. p 100. crescet p vigesimā sui in anno, igitur in mensibus 4. p sexagesimam igitur 6. fiet 6 $\frac{1}{10}$, dic igitur si 8. fit 9. qd fiet 6 $\frac{1}{10}$ fiet 6 $\frac{69}{80}$, igitur cū fiat 7. lucrabitur $\frac{11}{80}$, dic igitur per quartam si 6 $\frac{69}{80}$, lucratur $\frac{11}{80}$, quid lucrabitur 6 $\frac{1}{10}$, & inuenies, quod lucratur $\frac{671}{5490}$. pro quo nota hanc regulam diuidendi fractum.

Cū denominator diuisoris numerauerit denominatorē pdeuntis duc exiēs in numeratorem diuisoris & hic erit denominator diuidēdi, cuius numerator est numerator diuidendi, & ē cōuersa regule in fine capituli quinquagesimiquarti vt in exēplo, ductis $\frac{11}{80}$ in 6 $\frac{1}{10}$ fiunt $\frac{671}{800}$ diuidēdū p 6 $\frac{69}{80}$, φ ē dicere $\frac{549}{80}$, igitur diuide $\frac{671}{800}$ p $\frac{549}{80}$ diuide 800. p 80. exit 10. duc in 549. fiunt 5490. & super ipsum pone 671. fiet $\frac{671}{5490}$. & tm̄ lucrabitur ille qui nat 6 p 7. etiā vltra pprū pueniētum expectationis mēsiū 4.

13 Et ex hoc habebimus scientiam veri lucri in trāsmutationibus tēporalibus, & sit exēplū quidā dedit φ valuit 5. p 6. expectaturus infra mēses 6. vt recipet φ valet 6. pro 7. queritur quātum lucratur pro 100. in anno, & est casus pulcher & aduentens, & solutio est facilis operabens conuerso modo dicendo si 7. venit ex 6. ex quo veniet 6. & fiet ex 5 $\frac{1}{7}$. igitur cum prodeat ex 5. tantum lucratur $\frac{1}{7}$, ex 5. in 6. mensibus quare 5 $\frac{5}{7}$ pro 100.

14 Quod si qs dicat dedit φ valuit 4 $\frac{1}{2}$ p 6. expectādo menses 8. & recepit φ apretiatū fuit 15. cū expectatiōe mensiū decem. Queritur secūdū primum modū dāns ad tēpus supposita æqualitate trāsmutationū quātum valuit illud φ positū est 15. dic igitur 6. ad 4 $\frac{1}{2}$ lucratur $\frac{1}{3}$ in 8. mēsibus, igitur si 8. mēses dant $\frac{1}{3}$, qd dabunt 10. mē

ses & erit $\frac{5}{12}$, ille igit̃ q̃ dat ꝓ 15. lucratur $\frac{5}{12}$ capitalis sui
igitur p trigesimã regulã quadragesimi secũdi capituli
17. fit ex 12 dic igitur si 17. fit ex 12. ex quo fiet 15. duc
15. in 12. fit 180. diuide per 17. exit 10 $\frac{10}{17}$, & tantum vale
bat quod posuit 15. & posui exemplum Fratris Luce vt
intelligeres facilitatẽ & certitudinẽ operandi nostram.
15 Et ex hac materia postquã operatus fueris p septimaʒ
& octauã cognosces accepta parte transmutationis in
peccunia numerata, & dato vel accepto termino toti-
us aut residui, quãtũ lucrum fiet ꝓ 100. in anno, & reli-
qua cõponẽdo casus innumerabiles, sed caue ne te de-
cipiat sensus duplex duodecime regule propterea si que
rẽs tentat solue vt vis, vtraq̃ꝫ .n. sustentabilis est, si vero
amice querit, distingue ambiguitatẽ, & vide in quo sen
su velit, si autem ad opus venire desiderat, cõsulet secũ
do mõ, nã in primo accipiẽdo fit iactura, dando vsura.
16 Et ex his scire oportet ꝙ si q̃s dicat dedi ꝙ valebat 5.
ꝓ 9. & accepi ꝙ valebat 7. ꝓ 9. certum est ꝙ in capitali
primus lucratur $\frac{2}{5}$, & secundus perdit $\frac{2}{7}$, sui capitalis que
ritur igitur quãtum plus addidit primus in capitali se-
cundo, tunc solutio facilis est duc capitalia inuicem ve
luti 7. in 5. fiunt 35. & pone ꝓ denominatore, deinde iũ-
ge ea vt pote 5. & 7. faciunt 12. duc in differẽtiam vnius
ab altero fiunt 24. igitur dicemus ꝙ primus melius red
didit suũ capitale quã secũdus in $\frac{24}{35}$. circa q̃ nota quod
tñ vnus lucrat̃ in capitali, quãtũ alius pdit, & illud est
semp differẽtia comunis dãtis & accipiẽtis, velut dãs
7. & recipiẽs 5. pdit 2. & illos. 2. lucratur alter, & ita dãs
100. & recipiẽs 110. lucratur 10. quos alter socius pdit. Se
cũdo nota ꝙ amittẽs minus pdit data ꝓportione quã
ille aquirat, & hoc in vnitate minus patet ex trigesima
regula quadragesimi secundi capituli, nam si accipiens
110. & dans 100. lucratur decimam partẽ sui, vel 10. pro

100.ille q dat 110.& recipit 100.perdit vndecimã partẽ sui,nã 10.ẽ vndecima pars 110.& ita pdit $9\frac{1}{11}$ p 100, & similiter q dat 120.& recipit 100.pdit sextã partẽ suorũ,& accipiẽs lucrat᷑ qntã,& ita ,pportionaliter plus lucratur aquirẽs quam dãs pdat,& hoc in vnitate,tertio notandũ ꝙ aliud est ꝙ aquiritur aliud est proportio secũdũ quã aquiritur,nã in cõmutatione aquisitũ & perditũ semper sunt æqualia ,pportiones autẽ vnitate differũt,patet ex primo & secũdo notãdo vnde si aliquis lucratur 10.,p centum in cõmutatione nam in aliis non tenet alter q cõmutat pdit $9\frac{1}{11}$, igitur primus addit in capitale $19\frac{1}{11}$,p 100.& hoc ẽ idẽ ꝙ $\frac{21}{110}$ qui proueniunt ex regula quam docui,nã tantum producitur ex $19\frac{1}{11}$ in 110.quãtum ex 21.in 100.& ideo sunt partes secundum $5\frac{5}{21}$,& hoc bene nota.

17 Si igitur qs dicat addidi $19\frac{1}{11}$ plus in capitali meo quã fecerit ille q mecũ trãsmutauit tu scis ꝙ ex $19\frac{1}{11}$ duas tales efficere oportet partes que ducte p numeros sola vnitate differẽtes ,pducãt 100.veluti in exẽplo $19\frac{1}{11}$ diuisum facit hoc ꝙ ductũ in 10.& 11.,pducit 100.partes autẽ erũt 10.& $9\frac{1}{11}$,ex qbus seqtur p dicta quadragesimisecũdi capituli ꝙ tales partes erũt ,pportionales & ita diuidã etiã $36\frac{2}{3}$,hĩ mõ in 20.& $16\frac{2}{3}$,nã 20 in 5.,pducit 100.& $16\frac{2}{3}$ in 6.,pducit 100. & talis est ,pportio 20. ad $16\frac{2}{3}$,sicut 6.ad 5.dixit igit᷑ qdã dedi 4.pro 5.& recepi ,pportione ꝙ valebat 10.& addidi in capitale respectu sotii $83\frac{1}{3}$,p 100.q̃ro quãtũ posuit ꝙ valuit 10. pone igitur ꝙ $83\frac{1}{3}$ debet diuidi in duas partes mõ supradicto, q̃ ducte in duas alias sola vnitate differẽtes,pducãt 100. igitur diuiso 100.,p duas illas quãtitates exibũt partes q̃ simul iũcte fatiũt $83\frac{1}{3}$,sit igit᷑ pars vna 1 co. alia exposito erit 1 co.p̃.1.diuidat᷑ 100.,exibũt $\frac{100}{1\ co.}$ & $\frac{100}{1\ co.\ piu\ 1.}$ iũgãtur,& fit hoc p modũ iũgẽdi fractiones ducẽdo in crucẽ

crucē & totū ponēdo ꝑ numeratore, & ducēdo deno minatores inuicē & ponet' ꝑ denominatore, fietigitur coniunctū $\frac{200\ co.\ piu.\ 100}{1\ ce.\ piu\ 1\ co.}$ & hoc æquatur neccessa rio ex dictis in principio huius regule cū 83 $\frac{1}{3}$ reduc ad integrū deducēdo ambas partes p 1 ce. p̄. 1 co. fiēt 200 co. p̄. 100. æqualia 83 $\frac{1}{3}$ ce. p̄. 83 $\frac{1}{3}$ co. igit' deduco 83 $\frac{1}{3}$ co. ex 200. co. remanēt. 116 $\frac{2}{3}$ co. p̄. 100. æqualia 83 $\frac{1}{3}$ ce. re duco ad cēsum vnū fiūt 1 ce. æqualis 1 $\frac{2}{5}$ co. p̄. 1 $\frac{1}{5}$, seque re æquationē fiet valor rei ℞. $\frac{169}{100}$ p̄. $\frac{7}{10}$, & hoc est ꝑcile 2. & alia pars ē 1 p̄, igit' fuit 3. diuide igit' 100. ꝑ 2. exit 50 diuide ꝑ 3. exit 33 $\frac{1}{3}$, iūcti fatiūt 83 $\frac{1}{3}$, dic igit' ꝙ ꝑ 100. rece pit 150. & ita lucrabat' $\frac{1}{2}$, videlicet 50. ꝑ 100. & ille ꝑdide rat $\frac{1}{3}$ dando 150. ꝑ 100. & tertia pars. 100. ē 33 $\frac{1}{3}$, & ita tm̄ ꝑdidit ꝑ 100. vnde hic addidit in capitale lucrādo re spectu illius q perdit 83 $\frac{1}{3}$. mō videndū est quātū lucratur dando 4. ꝑ 5. & manifestum, ē ex dictis ꝙ tm̄ lucratur quartā partē & nō dimidiū, oportet igitur ꝙ loco. 5. reci piat. 6. in capitali ab altero nā sic dando 4. & recipiēdo 6. lucratur dimidiū sui & ita 50. ꝑ 100. & qa ille nō dat nisi ꝑ cābio 5. igitur ille dabit capitale 6. pro 5. & recipi et 4. tm̄ pro. 5. igitur ꝑdet tertiā partē sui capitalis, & qa dat 10. dices si 6. dat 5. qd dabit 10. & inuenies ꝙ dabit 8 $\frac{1}{3}$, igitur dicemus ꝙ ille dabit 10. ꝑ 8 $\frac{1}{3}$, & ego addā in capitale 83 $\frac{1}{3}$ pro 100. respectu illius

Ex hoc cognoscitur quātum in mercatura ingeniū & industria valeat, & quāto difficilior & implicata sit solu tio talis questionis a Fratre Luca posite, verum minus arduum est inuentis addere.

18 Libra Mediolanēsis est vntiarū 13. Venetiis. libra vene ta ē monpolenī vntiarū 9. libra monpolenī est ianue vn tiarū 15 $\frac{1}{3}$, q̄ritur libra ianue quot erit vntiarū Mediola ni, dispone semp sic ꝑ ordinē duc oēs inferiores inuicē fiūt 20736, hoc diuide ꝑ ꝑductū superius semp dimittē

do illud ꝙ q̄ris vt pote quot vntiaꝝ Mediolanēsiū sit libra ianuensis, potes autē diuidere primo p 13. deinde p 9. deinde p 15 $\frac{1}{3}$ vel p ꝓductū simul Idē.n. exit

12	$\frac{13}{12}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{15\frac{1}{3}}{12}$
Med.	Ven.	Mon.	Ian.

ꝓductū igitur fuit 1794. diuido p ipsum 20736. fiūt vntie 11 $\frac{1002}{1794}$ & tot cōtinet libra ianuensis vntiarū Mediolanēsiū, si autē velles scire cōtrariū videlicet quot vntiarū ianuēsium esset libra Mediolanēsis, tunc dic si 11 $\frac{1002}{1794}$ ꝓducit 12. qd ꝓducet 12, duc 12. in 12. fit 144. & hoc diuide p 11 $\frac{1002}{1794}$, & idē ꝓueniet si duxeris oēs terminos superiores diuidendo p vnū minus ex inferioribus veluti diuidēdo 1794. ꝙ fuit ꝓductū triū superiorū p 144. ꝓductū duorum inferiorū vnde exibunt vntie 12 $\frac{11}{24}$ & ita dico idē de cētenariis, pone numeros diuersitatis semper superius, & centena inferius, & regula est eadē precise & hoc ē valde vtile in trāsmutatiōibus & mercimoniis quare &c.

19 Cū volueris scire in trāsmutationibus inæqualibus quāta pars peccunie sit danda, & a quo diuide pretia apretiata, p differentiā inter prætiū verū & apretiatum, in singulis, Et cui aduenit minus illi cōtingit dare peccuniā, deinde diuide ꝓuentū minorē p maiorē, & ꝙ exit est pars danda de mercibus, residuū debet dari in peccunia numerata. Exēplū quidā vedit argētū valoris 4. p 5. & recepit lanā valoris 6. p 7. q̄ritur quāta pecunia dz farciri cābiū h̄, & a q̄no, clarū ē ꝙ 5. & 7. sunt p̄tia ap̄tiata, differētia 5. ad 4. ē 1. & 7. a 6. est 1. diuido 5. & 7. p suas differētias exeūt iidē videlicet 5. & 7. igitur ille q dat 6. pro 7. debet recipere peccuniā qa 7. est maior quā 5. Ad sciēdū autē quātum diuide minorē prouentū q est 5. p maiorē q est 7. & exe

1	
4. Pro 5.	
1	
6. Pro 7.	
$\frac{5}{1}$	$\frac{7.}{1.}$
5	7.
$\frac{5}{7}$	$\frac{2}{7}$

unt $\frac{5}{7}$. & tantum dabit ille de argẽto, Et reliquũ quod ẽ $\frac{2}{7}$ debet dare in peccunia numerata, & ita cambiũ fiet æquale recipiendo totam lanam pro valore Cambii.

¶ Caput 56. De cambiis.

1 ANtequã veniamus ad cognitioẽ cãbii scire oportet oẽs gẽtes habere duo genera peccuniarũ, fixũ & mobile, peccunia fixa est q̃ ꝓportioẽ ad suas partes nũquã mutat veluti Mediolani, Aureus camere valet semp libras 4. libra solidos 20. solidus nũmos paruos 12. & ita aureus valet solidos 80. & nũmos 960. & venetiis aureus camere valet sp libras 6. solidos 4. & libra valet solidos 20. & solidus nũmos paruos 12. igitur aureus valet solidos 124. & nũmos 1488. & grossos ẽt vocãt $\frac{1}{24}$ aurei vnius, vnde valet solidos. 5. nũmos. 2. ꝙ est dicere nũmos 62. Peccunie autẽ mobiles duplices sunt auree & argẽtee, & he mutãt valorẽ nõ tm̃ respectu fixarũ, quãtũ etiam respectu suarũ partiũ, veluti aureus valebat solidos primo 85. Mediolani, deinde tm̃ auctus est vt nunc valeat 120. & similiter venetiis aureus, aliquãdo valuit solidos 124. & nũc valet 140. & etiã ẽ mutatio respectu mobiliũ, nã aureus Mediolani valuit 4. testonos plus solido vno & nũc valet plus solidis 8. nã 4. testones valẽt solidos 112. igit̃ auctũ est ꝑtiũ aurei super pretiũ argẽti ꝙ fuit quarta pars aurei, est etiam auctio diuersa iti monetis, nã solidi argẽti non dico fixi, sed est genus monete, nũc valet 12. nũmos sicut prius valebat, & tñ testones sunt aucti a 21. solidis quos valebãt argẽteis ad 28. solidos argẽteos quos nunc valẽt, & ita aucti sunt tertia parte & tñ solidi nihil, vnde ea rõne solidus deberet valere nũmos 16. & nõ valet nisi 12. Moneta igitur aurea Mediolani multorũ ẽ modorũ & diuersi pretii ꝑ dũc supponamus eũ valere libras 6. Mediolanẽses & testo

nes asses siue solidos 28.& Floreni solidos 84.& Moze
nighi solidos 20.modo Venetiis aurei valent libras 7.
Floreni solidos 56.Mozenighi solidos 20.hec sufficiant
pro exemplis cõmutandarum monetarum.

2 Aduerte secũdo q̃ cãbia monetarũ dupliciter cõside-
rant̃ penes ꝓportionẽ excessus ne qua inferius dicã,&
penes æqualitatẽ verã quã dico consistere in auro sub
æquali bonitate & põdere:vnde dico q̃ aurei 100.Me
diolani,sunt idẽ etiã Venetiis,& Lugduni,pp tres cau
sas prima ẽ facilitas defferẽdi de vno loco ad aliũ cum
modico labore,impensa:periculo,& timore corruptio-
nis,vnde dato q̃ minus valerẽt Venetiis quã Mediola
ni possent defferri modica iactura.secũda cã ẽ qa licet
minus valeat in vno loco quã alio,etiã relique monete
minus valẽt & merces,nã æstimatio auri secũdum co
munẽ cursum reliqua omnia ꝓportionaliter secũ tra-
hit:tertio qa si velles æqualitatẽ reducere ad aliud mo
nete genus aut ad fixã & tũc pp valoris in vna regione
variationẽ in mobilibus,aliquãdo peruenires ad iacturã
vel lucrum tertie partis,nõ est igitur melior æqualitas
quam cõmutatio in diuersis locis auri eiusdẽ bonitatis
& ponderis,qui autem aliter sentiunt grauiter errant.

3 Ex hoc trahitur ꝓportio monete fixe vnius loci ad mo
netã fixã alterius,veluti aureus valet Venetiis libras 7.
Mediolani.6.igit̃ cũ ꝓportio 7.ad 6.sit sexquisexta,erit
libra Mediolanẽsis sexquisexta venete,& ita valebit so
lidos 23 $\frac{1}{3}$ venetos,& assis Mediolanẽsis valebit 14 nũ
mos venetos,& libra veneta valebit $\frac{6}{7}$ libre Mediola-
nensis,quod est dicere solidos 17 $\frac{1}{7}$,& ita ex auro pote-
ris reliqua ad proportionem reducere.

4 Et nota duo primũ q̃ oẽs fere cõtractus fiũt in genere
monete fixe,veluti promitto 100.aureos Mediolani.in
telligunt̃ libre 400,& nõ 600,& ita venetiis 620. & nõ

700. nota secundo quod campsores habēt quedam genera separata monete fixe vt marcas & vntias auri.

5 Ex qbus couenit eū q cābiare vult in genere quolibet cābii scire tria, primū q̄ talis est ꝓportio libre ad librā, sicut solidi ad solidū, & nūmi ad nūmū, & hoc vbi libra cōtineat asses 20. & assis nūmos 12. alterum est q̄ oportet scire valorē cuiuslibet monete tā fixe quā mobilis, & ꝓportionē inter eas, & æqualitatē que dicta ē in auro, & excessum lucri in dando & accipiēdo genera peccuniarū, & similiter vsum ꝓpriū cāpsorū in suis monetis fixis, de tali autē lucro dicemus inferius. terno q̄ sicut per monetā fixā fiūt cābia vēditiones & pacta, ita oēs solutiones fiūt cū moneta mobili nō fixa, nā moneta fixa ē res tm̄ ymaginaria, & solutio in peccunia fixa intelligit̄ altero 4. modorū vel dare tm̄ de moneta fixa loci cōtractus in moneta ſm valorē loci cōtractus, velun Mediolani accipio libras 100. redditurus lugduni libras 100, Mediolanenses in peccunia, sub valore quo Mediolani valet & hoc cōtingit raro. secūdus modus ē accipio libras 100. Mediolani daturus venetiis libras centum Mediolanēses cursu monete Venetiis, & hoc rarissime aut nunquā cōtingit. tertius modus ē accipio libras 100. Mediolani daturus libras 116⅔ venetas ex moneta currēte Mediolani, & hoc nūquā credo cōtingit. quartus modus est accipio libras centū Mediolani daturus Venetiis libras 116⅔ ex moneta veneta & hoc accidit quandoq̄.

6 Frequētius autē cōtingit vt inter distātia loca cōmutatio fiat in peccunia mobili, & hoc duobus modis primus accipio aureos 100. Mediolani totidē vel eius valorē nunc redditurus Venetiis in peccunia veneta, secūdus est accipio aureos cētū totidē redditurus Venetiis sub valore tēpore illo Venetiis in peccunia veneta, sum

etiā modī alii rari vt pote q̄ accipio aureos centū Me-
diolani redditurus valorē Venetus, quē nūc valent in
peccunia Mediolanensi, quartus accipio aureos 100.
Mediolani redditurus totidem aut eorū valorem tunc
Venetis in peccunia Mediolanensi.
7 Cū volens scire cōmutationem inter duo loca habes
eā ex dicendis, inter tria autē & 4. & plura ex duobus
cognoscet ac ex duobus, vt pote sit cābiū inter Medio
lanū lugdunū & Brugis, iā doctus es rōnē Mediolani
& Lugduni, deinde Lugduni & Brugis, vnde sciemus
etiā cōmutationem Mediolani & Brugis, & vniuersali
ter cū sciuntur quelibet duo scit etiā cōpositio ex illis,
reducendo vt pote monetā Mediolanensem & Brugis
ad Lugdunensem, tanquā comunē & hoc bene nota.
8 Et nota regulā generalē q̄ in omnibus cābiis & trans-
mutationibus, tantū vnus perdit quātū alius aquirit, &
ecōtra, vnde si ego aquiro decē alius, p̄dit 10: & ita co
gnito lucro vnius cognoscit dānū alterius, & ideo vna
regula sufficit p̄ lucro & dāno: memēto tn̄ q̄ si vnus
aquirit 20. pro 100. alius perdit $16\frac{2}{3}$ pro 100, vnde si vis
scire vnū p̄ aliud dicas 120. dat 100. qd dabit 100. & ha
bebis $83\frac{1}{3}$, & ita econtra si $83\frac{1}{3}$ dat 100. quid dabit 100.
& dabit 120. igitur tam in substantia quam in propor-
tione, cognito lucro cognoscitur dānum & econtra.
9 Cābiū igit quadtuplex est minutū reale siccū & fictū.
Cābiū minutū est, transmutatio diuersatū peccuniarū
in vno loco eodē, veluti si vadā ad trapezitā & defferā
aureos, & recipiā mocenighos pro valore aureorū, &
circa hoc cōsuetū est dare ipsi campsori, 1. pro 100. vel
vnū solidū p̄ aureo, & si summa sit magna, dant vt plu
rimū minus vt 1. p̄ 200. & talis vtilitas est licita, si autē
quis defferat adulterinam aut mancam monetam ad
incidendum, tunc nō est amplius cābium sed venditio.

10 Cãbiũ reale ẽ acceptio peccunie in vno loco pro data in altero loco, & qm̃ est ad comunẽ vtilitatẽ & neccessariũ ad mercaturã, igit̃ est licitum, omne.n. neccessarium est licitũ, vnde etiam militia est licita: & hoc vbi rite exerceatur & absq; dolo & concussione.

11 Et ponamus q̄ ego indigeã peccuniis Lugduni, & habeã eas Mediolani: numerabo ipsas Mediolani campsori vel mercatori & ego vocor tunc dator vel cãbiator, & recipiẽs vocat̃ principalis, q̄ ẽ principaliter debitor, & talis scribit litteras ad amicum suũ Lugduni, quas dat mihi vt ego mittã eas Lugduni ad amicũ meum, q̄ mediãtibus literis eã peccuniarũ summã ab amico principalis exigat, vnde in tali cãbio reqrũtur quattuor psone, videlicet dator, & amicus datoris, & principalis, & amicus principalis, vel saltẽ tres & hoc vbi egomet reciperem litteras, & irẽ Lugdunum ad exigẽdum peccunias ab amico principalis tunc non vterer amico aliquo & ideo essemus tantum tres.

12 Et circa hoc cõsiderãdũ ẽ q̄ cãbiator incurrit tria pericula vt pote ego q̄ do peccunias, ne vel principalis me decipiat cui dant̃ secundũ ne amicus principalis nolit eas exbursare, tertiũ ne amicus mei datoris aut nõ restituat mihi, aut remitat peccunias in qua remissione cadunt pericula. Circa secũdũ horũ nota q̄ multotiẽs cõtingit amicũ principalis nolle peccunias vel non posse restituere amico datoris, & tũc amicus datoris remitit datori tria, videlicet litteras cãbii, & protestationẽ petite peccunie & negate ab amico principalis, & valorem peccuniarum in loco in quo debuit fieri restitutio, circa q̄ nota q̄ fere semper restitutio peccuniarũ fit s̄m valorẽ loci in quo debet fieri restitutio, & nõ loci in quo prius fuerãt exbursate, q̄ si amicus principalis neget dare peccunias, tũc amicus principalis remitit tria dicta, qui-

bus mediãtibus dator exigit peccunias quas principali dederat ab ipso principali sub forma valoris nõ loci in quo sunt, sed vbi fiẽda erat restitutio, veluti dedi marchã auri valoris aureorũ 65. Mediolani, alicui mercatori reddẽdã amico meo Lugduni, & ibi valebat tunc in tẽpore restitutionis marcha auri aureos. 68. in cambio, tenetur principalis vbi ille nõ reddiderit amico Lugduni aureos 68, reddere mihi Mediolani aureos 68. & ita tres plusquam a me receperit.

13 Et circa hoc nota ꝙ cõsuetudo reddẽdi peccunias puta aureos. 68. pro marcha auri Lugduni, ẽ dimidium in tot aureis & dimidium in moneta argentea, & hoc est secundũ plurimũ, nã diuersorũ locorum diuersi mores.

14 Circa terdũ nota ꝙ secundũ plurimũ cũ ego dederim Mediolani. 65. aureos alicui mercatori petenti a me, vt reddat eos postmodũ Lugduni, si reddiderit per litteras cãbii tunc ego habebo aureos 65. Lugduni vel parum plus quos opotteret habere Mediolani, & ideo oportet me ingeniari in traducendo dictas peccunias Mediolanũ, vel ꝑ aliud recãbiũ dãdo eas Lugduni alicui q det litteras soluendi eas ꝑ amicũ Mediolani, & hoc est optimũ si cõtingat, secundus modus est vt trãsmitãtur peccunie actualiter Mediolanũ & hic est cum periculo. tertius est vt emantur merces his peccuniis & trãsimitantur Mediolanum & ideo est comune adagius cum tracta semper est remissio.

15 Forma autẽ taliũ litterarũ breuis ẽ admodũ continens intus tempus, diem, nomen cãbiatoris & amici cambiatoris & nomen principalis, locũ in quo fit cambium, & causam, extra autem locum vbi debet fieri restitutio: & nomen amici principalis, cui litere diriguntur.

Quod si per primas nõ soluunt replicant alias eiusmodi

ſenſus, & per eadem verba fere niſi quod adiiciunt ſi per primas vel per alias non ſoluiſtis p has ſoluetis &c.

Exemplum litterarum cambii.

1537. Die 10. Decembris Mediolani.

Soluetis per has primas Antonio de Raude vntias viginti auri Lugdunenſis in proximis nundinis pro totidem receptis hic a Dño Franciſco de Olgiate & ponetis ad computum noſtrum deus a malo vos cuſtodiat.

¶ Veſter Ludouicus de Caſtello, Mediolani.

Extra autem obſignata Epiſtola ſigillo, ita vt infra poſui ſcribitur.

Domino Alphonſo de Taurellis & ſotiis Lugduni.

Ex hoc patet quod talis cambii finis proprie eſt trãſmutatio peccunie de loco ad locum.

16 Sunt autẽ cãbiatores vt plurimũ ipſi cãpſores: aliquando autẽ ẽ ecõuerſo videlicet ꝙ cãbiatores ſunt mercatores, & principales cãpſores, ita ꝙ trapezite aliquando a mercatoribus accipiũt peccunias, alio loco reſtituendas, ſunt igit' duo modi & vnuſquiſqꝫ diuerſificat' dupliciter, vel. n. dans peccunias indiget cãbio, vel recipiens peccunias indiget cãbio. ſunt etiam alii duo modi nõ ita ordinarii qñ aliq̃s q̃ nõ eſt mercator ſed nobilis accipit peccunias exiſtens extra patriã reddendas per ſuos amico campſoris in patria vel cũ antequam diſcedat e patria dat peccunias campſori reſtituendas in loco ad quẽ vult peregrinari, ſunt igitur modi. 6. vt infra.

Campſor dat Mercatori petenti vt reddat Lugduni Mercator amico campſoris.

Campſor dat Mercatori ſponte ut reddat Lugduni Mercator amico campſoris.

Campſor dat nobili petenti ut tedat Lugduni nobilis amico campſoris.

Campſor recipit a Mercatore offerente ut tedat Lu-

gduni campsor amico mercatoris.

Campsor recipit a Mercatore requisito ut redat Lugduni campsor amico mercatoris.

Campsor recipit a nobili offerente ut redat Lugduni campsor ipsi nobili peccunias.

His uisis cōditio fit melior aut deterior qnq; causis.i.ꝗ unus coget soluete 12.ꝑ 100. alius tm̄ duo, alius nihil, alius lucrabit 2. uel tria ꝑ 100. dico de recipiēte peccunias nā ille ꝗ dat rōnabiliter debet semp lucrari, eo ꝗ exponit periculo suas peccunias, & ēt priuat se facultate utendi eis, & mille occasionibus in quibus posset habendo suas peccunias lucrari, conditiones sunt he.

17 Prima est ꝑsona nā cāpsor qa ꝑptie ē ad hoc officium plus vult a mercatore, quam mercator a campsore, & mercator etiam plus a nobili, quam nobilis a mercatore, nam nobilis est valde remotus ab hoc offitio.

Secūda ē q̄tentis cābiū nā licet etiā ꝗ exbursaret peccunias tñ qa q̄rit cābiū in ꝑpriam vtilitatē detenor fit cōditio q̄rētis quā eius a quo reqtitur. tertia cōditio est mora tēpotis quāto plus.n. vult vti peccuniis tāto plus exigit vtilitatis cābiator, a principali quarta cōditio ē acceptio peccunie in loco vbi ē penuria vel habundantia & similiter redditus, nā cābiator plus vult si det peccunias in loco vbi maior sit inopia peccuniarū, quā in loco vbi debēt restitui, ꝗ si in loco vbi dat sit habūdāna, & in loco vbi recepturus est sit penuria peccuniarum, tūc libēter dat & cum omni modica vtilitate. Quinta causa est accidentalis vt pote quod in tempore bellorū magis timēt credere suas peccunias, & etiā ex cōditione recipiētis ꝗ sit pauper, aut infidus, aut contumax solutor, aut sit ꝑsona nimis potēs, fit etiam causalis auctio de qua nūc dicā & fit etiā ex eleuatione peccunie vel desensione in loco in quo debet recipi, de qua for-

mabo casum. omnibus igit̃ his causis grauatur vtilitas dãtis, aut leuis fit, vt quãdoq; pluribus cõcurrẽtibus ille q̃ recipit lucret̃ etiã vtilitatẽ a datore, & vidi vsq; ad 10 ꝑ 100. & hoc maxime cõtingit in nobilibus, qui volunt peregrinari & volũt recipere suas peccunias cũ sunt in loco ad quẽ vadũt, ita ꝙ cãpsor recipiẽs non põt habere vtilitatẽ de peccuniis ꝑꝑ paruã morã, & etiã quãdoq; non habet quod faciat ex eis, vnde videns illius necessitatem si debet recipere peccunias vult solum restituere 90. aureos pro centum receptis, & ita nobilis ille perdit 10. pro centum.

18 Circa q̃ nota duo primũ ꝙ casualiter cãbia augentur hoc mõ cõgregant̃ in nũdinis mercatores descripti, & imponũt quãtitatẽ cõuenientẽ vtilitatis diuersam respectu diuersorũ locorũ, veluti ꝙ marca auri pro Mediolano valeat siue soluat̃ scutis 68. & ꝑ Brugis 62. & ita statuũt in comune cõmodũ ꝑtia cãbiis, & ideo talis auctio ẽ fortuita, qñq; maior & quãdoq; minor, secundũ ꝙ mercatores & solertes cãpsores conant̃ traere peccunias ex locis vbi ẽ copia earum, & reponere ad loca vbi ẽ inopia, & hoc diuersis ingeniis & quãdoq; actuali peccuniarũ trãsmissiõe, si itinera sint secura, nã in locis vbi ẽ peccuniarũ inopia & plures petunt, & cũ maiore dantis vtilitate accipiunt, vnde lucrũ dupliciter auget̃. Fit etiã aliquãdo iactura cambiatori ex permutatione peccuniarũ in valore inter tẽpus in quo exbursauit peccunias, & tempus in quo recipit amicus suus ab amico principalis, & hoc diuersis modis.

19 Cãbiũ igit̃ reale fit 2. modis vel cũ vtilitate certa: vel sine ea, cũ certa veluti cũ vult 3. vel 4. ꝑ centũ de firmo, vterq; autẽ istorũ modorũ fit quattuor modis quotum primus ẽ vt cãbiator det certã summã aureorũ sine extimatione, recepturus eandem vel parũ plus aut minus

in eadē rōne aureorū, vt pote vntias auri ꝓ vntiis, marcas ꝓ marchis, aureos solis ꝓ aureis solis, & hic modus vt dictū ē ꝓpinquior aliis ē æqualitati, qui tñ nō intelligunt vera arimetice fundamēta putant se grauiter dānum pati si aureus decrescat, aut lucrari si crescat, scd's est cū sine certo lucro estimāt aurū sub minori æstimatione cābii, quam possit esse & volunt recipere sub æstimatione cābii currēte, exēplū marcha auri valet aureos 65. in pondere, nec minus valere pōt, dāt igit̃ 65. aureos recepturi marcā auri in nundinis proximis valore quo æstimabit̃ i cābiis, tūc aūt valebit i cābio idest volēti accipere ad cambiū, aureos 71. & ita coget̃ debitor soluere aureos 71. cū acceperit 65. & dicūt ꝙ hoc lucrū ē in certū, nō qdē incertū est lucrū, sed bene quātitas lucri. tertius modus est cū cāpsor dat scutos centū in auro sub ꝓtio magne æstimationis Mediolani, vt pote librarꝫ 570. & nō nominat aureos sed libras, deinde vult Venetis libras tondē Mediolanenses, verū cū in tōne minute monete credat̃ ꝙ 3. libre Mediolanēses sint 4. venete, eo ꝙ solidus Mediolanēsis est $1\frac{1}{3}$ solidi veneti, vnde coget̃ restituere $\frac{1}{3}$ plus in libris Venetis videlicet libras venetas 760. cūqꝫ scutū valeat solidos 135. habebis scutos $112\frac{16}{27}$, vel eorū valorē quo poteris redimere dictos scutos, & ita in paucis mēsibus lucrat̃ $12\frac{16}{27}$ pro centū, & nō videt̃ fœnerari. quartus modus est cū cāpsor dat Venetiis valorem, aureorū centū & sunt mocenighi $583\frac{1}{3}$, nā aureus vt diximus valet libras 7. & mozenighus solidos 24. & vult Mediolani tondē mozenighos quot valent aurei 100. & sunt 600. & ita ex $583\frac{1}{3}$ lucrat̃ $16\frac{2}{3}$. hi sunt modi plerumqꝫ vsitati. fiunt & alii plures prout discurrenti patebit, nam per regulas dicendas cognoscentur, verum vt plurimum his modis semper aliquid firme vtilitatis etiam annectunt.

20 Fiũt & in cãbiis doli multi ꝑ quos ignari expilliant, & inter plurimos paucos recẽsebo ne tam velle docere videar, quã arguere. primus ẽ cũ cãbio incerto in secũdo mõ ex dictis, copulãt 2. vel 3. ꝑ centũ, nã vt diximus cãbiũ illud semp lucrat̃ perse, addere aũt lucro firmo certã etiã vtilitatẽ, est vsura, & ita in omnibus aliis modis vbi perdere est impossibile, secus in expositis iacture vt in primo mõ. secũdus est cũ vsurã accipiendã auferunt ex capitali, vt pote accipis cãbiũ 100. aureorũ ad 10. ꝑ 100. & ipsi dettrãt ex capitali illos decẽ & ita numerãt 90. & voluisti recipere 100, quãobrẽ nõ 10. ꝑ 100. sed $11\frac{1}{9}$ accipiũt, nã 10. est nona pars de 90. & ita soluis $1\frac{1}{9}$ plus ꝑ 100, quã cõuenisti. tertiũ est ꝙ proponunt tp̃s vsq; ad nũdinas unius mẽsis, tanquã sit triũ, nã cõputũ absolutum, non super tempus accipiunt. quartus est ꝙ pacta in moneiis, in aureis ignotis modis ponũt, ꝑ que miser principalis duplũ magis soluit sepius quam existimet.

21 Fiũt aũt aliqñ in realibus cãbiis & longe frequẽtius in siccis fenora intollerabilia, ut cũ dãt marchã auri & uolũt aureos 75. nã hoc ẽ soluere $61\frac{7}{13}$ ꝑ cẽtũ & plus, qa ẽ ad caput 3. mensium & hoc ẽ horribile ciuitatibus, & principes hec tollerare nõ debetẽt, nã hoc ẽ ruina nobiliũ, & ciuiũ, & deus maxima ciuitatibus flagella propter hoc immittit, & roma q̃ gentiũ uictrix fuit, ob magna fenora & Imperiũ simul amisit & libertatem possione uendente, & uos O miseri mortales non recordamini quod nihil prodest homini, si uniuersum mundũ lucretur, anime uero sue detrimẽtũ in inferno patiat̃.

22 Cũ uero aliquis qui nõ ẽ campsor spõte dat peccunias cãpsori, ut eas recipiat alibi ab amico campsoris, tũc nihil certũ accipere põt qa eo ꝙ spõte dat nõ nisi pp tempus accipit, cũ autẽ ipse nullas substineat expensas pp hoc nõ põt accipere utilitatẽ a campsore quin sit usura

23 Cambiũ siccũ fit precise ut reale in litteris & pactis, uerũ littere nõ defferunt᷑ alio nec amicus principalis qui debet persoluere ẽ aliquis talis ei amicus in ueritate solitus exbursare unquam peccunias pro eo, sed p̄ iona ficta & ideo remanẽt littere apud datorez, usq; ad tẽpus solutionis, tunc autẽ dator cũ ficta protestatione, & litteris, & ualore cambiorũ, tanq̃ misisset litteras repetit peccunias a principali, & ita ibidẽ recipit ubi exbursauerat. est igit᷑ tanquam fit cambiũ reale ꝙ solutionem in alieno loco nõ fuerit sortitũ, & quandoq; faciunt uenire litteras ab amico datoris in ueritate protestantes.

24 Est autẽ hoc cambiũ cõstitutũ ꝑꝑ tria, ad uitandaz infamiam, periculũ, & paliandam cõsciẽtiaz, nam sic ꝑꝑ cambii nomẽ nõ fœnatores sed campsores appellant᷑, fugiũt legis periculũ usuram intercipiẽtis, & nõ leuem pœnam imponẽtis, atq; inter cetera capitalis nedũ usure amissionẽ, haberent᷑ ẽt infames nec possent confiteri hoc autem nomine a religiosis absoluuntur, aut ignaris talium rerum, aut libros non querentibus utruz possint sed quomodo possint absoluere.

25 Quod autẽ cambiũ siccũ fit usura pessima paret 4. rõnibus, prima ẽ ꝙ cessat in eo causa finalis cambii realis faciẽtis ipsum licitũ, & est translatio peccunie de loco ad locũ, hec autẽ cessat cũ solutio fiat in eodẽ loco in quo etiam peccunie fuerũt accepte. secũda est quia ex tribus periculis cambii realis siccũ uitat duo ultima ꝑꝑ primũ autẽ nõ cõcedit᷑ utilitas qa tale periculũ est etiam comune mutuo in quo nõ licet qdquam exigere, igit᷑ cambiũ siccũ ẽ usura, hec autẽ pericula cambii realis ordine suo superius diximus. tertia qa cuz maiori tp̄e plus exigit, & cũ minore minus sed temporalis exactio usura est ex peccunia. quarta qa si fiat scriptura talis ut p̄cise iacent eorũ cõuentiones, tunc nõ admitte

tur repetitio peccunie a lege, sed ꝑ usura habebitur, igitur cũ mutatio scripturarũ stante cõuentione eadẽ, nõ faciat cõtractum magis licituȝ quam prius, imo addat malum malo, patet cambium siccum esse uitidem usuram, hoc etiam qdam uocant cambium mortuum.

26 Cambiũ autem fictuȝ est deterius sicco in parte, & in parte nõ, si. n. fiat ad terrorẽ cõtumacis debitoris quoquomõ licitũ est, si autẽ ut exigat̃ est pessimũ, fit auteȝ hoc mõ cũ in cõtractibus etiam licitis timemus ob debitoris cõtumaciã in solutiõe inducias dari, apponunt pactũ ut ad damnũ debitoris quãtũcũq; magnũ liceat creditori eas peccunias ad cambium accipere, quarum usuram debitor ipse postmodũ persoluere cõuincitur, tunc igit̃ exacto termino cõniuẽs creditor cum amico aliquo campsore, aut mercatore, fingit peccunias ꝑ ea summa accipere litteras, amicos, tempusq; constituunt aliquando quideȝ in terrorem sepius in debitoris etiaȝ iacturam intendentes, unde ut diximus ex fine uel licitum, uel illicitũ reddit̃. forma autem omnium excepto figmento, est qualis in reali & sicco fieri solet.

27 Quantum autẽ ad casus ponam tñ neccessarios nam stultum est in rebus seriis casus exponere impossibiles maxime multos. Quidam igit̃ uoluit litteras cambii a campsore Mediolani ꝑ aurei s500. quos exbursauerat ei ut reciperet eos Venetiis: campsor uoluit. 5. ꝑ 100. q̃rit̃ ꝑ quanta summa esse debent. adde semper exactionem q̃ est 5. supra id cuius est exactio uidelicet 100. & fit 105. & dic si 105. nat 100. qd dabunt 500. duc 500. in 100. fit 50000. diuide p 105. exeunt $476\frac{4}{21}$, & tot erunt. solutionum autem genera duo sunt aut. n. tenemur dare certam peccuniam ut pote florenos rhenenses & nil aliud, & tuoc nõ est cõsilium iu re omnino neccessaria aut tenemur dare ualorem & ita reducimus ad libras

loci in quo fit solutio, vel fatiemus solutionē in alio genere librarū nihil refert, dūmodo pacta sint talia, cum igitur solutio est ficēda in aliquo genere monete fixe, & habes duo vel tria genera monete mobilis diuersi valoris respectu solutionis, & respectu loci in quo fienda est solutio, vel a quo peccunie mittant͛, semp vnica satisfaties regula, q̄ ē nue valorē peccunie in genere soluendorū, per 100. & diuide p valorē in genere retinendorū, & q̄ exit serua, & ita fac in omnibus deinde cōsidera maiorē & talis peccunia q̄ pduxit maiorē danda est reliqua retinēda, post detrae vnū ab alio, & differentiā duc in centū, & diuide p terminū minorē, q̄ exit est lucrū pro centū in capitali, deinde si vis totale lucrum duc lucrū pro 100. in totū capitale & diuide p centum.

28 Excēplū aureus valet Mediolani solidos 120. & mozenighus solidos 20. Venetiis autē vt dictū ē aureus valet solidos ne suis 140. & mozenighus 24. & ponamus q̄ debeā dare vni libras 300. venetas, & ego sim Venetiis vel mediolani nihil refert, tunc q̄rit͛ quali moneta aureis ne an mozenighis melius sit debitū persoluere, valor auri in genere soluēdorū est 140. solidi, duc igitur in 100. fit 14000, diuide p 120, & est valor aurei in genere retinendorū, nā retines ipsum si vis, expenditurus in valdre Mediolanensi, exeūt igit͛ $116\frac{2}{3}$. & similiter duco 24. q̄ est ualor mozenighi in genere soluēdorū in 100. fit 2400. diuido p 20. & est ualor in genere retinendorū uis, n, retinere ut expēdas

Primum. Exemplum.

Aurens	120	140	$116\frac{2}{3}$
		100	
Mozenighus	20	24	120

Differentia, $3\frac{1}{3}$

$116\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{3}$ 100—$2\frac{6}{7}$

100 $2,\frac{5}{7}$ 300—$7\frac{4}{7}$

expēdas Mediolani, excunt 120. igit᷑ cū 120. sit maius 116 $\frac{2}{3}$, igit᷑ p regulā melius ē dare mozenighos, quā aureos: & si q̄ras quārū detrae 116 $\frac{2}{3}$ a 120. remanēt 3 $\frac{1}{3}$, dico igit᷑ & nota bene ꝙ in omnibus 116 $\frac{2}{3}$ lucraris 3 $\frac{1}{3}$: dic igit᷑ si 116 $\frac{2}{3}$ lucrat᷑ 3 $\frac{1}{3}$: qd lucrabit᷑ 100. & inuenies ꝙ lucrat᷑ 2 $\frac{6}{7}$: p 100. idest ex omnibus 100. libris Venetis lucrat᷑ libras 2 $\frac{6}{7}$ venetas dādo mozenighos, si autem vis scire qd in libris 300. lucret᷑ dic si 100. dat 2 $\frac{6}{7}$ quid dabit 300. duc 2 $\frac{6}{7}$ in 300. & diuide per 100. exit 7 $\frac{4}{7}$.

29 Et ponamus ꝙ valor sit idē, sed debitū sit in libris 300. Mediolanēsibus, & sim Venetiis tūc valor soluēdorū est valor Mediolanēsis, dispone igit᷑ ipsum ante vt supra sed ecōuerso ita vt valor retinendorū sit post duc igit᷑ 120. i 100. fit 12000 diuide p 140. exit 85 $\frac{5}{7}$ & similiter duc 20. in 100. fit 2000. diuide p 24. exit 83 $\frac{1}{3}$, igit᷑ cū 85 $\frac{5}{7}$ excedat 83 $\frac{1}{3}$ erit melius dare aureos, quā mozenighos detrae minus a maiori remanet differentia 2 $\frac{8}{21}$ & iō dic si 83 $\frac{1}{3}$ dat 2 $\frac{8}{21}$, qd dabit 100. & dabit 2 $\frac{6}{7}$, & tm̄ lucrabit᷑ videlicet pro omnibus 100. libris Mediolanensibus lucrabens 2 $\frac{6}{7}$ libras Mediolanenses, & hoc est verum luctari pro 100. si autem vis pro tota suma duc 300. in 2 $\frac{6}{7}$, & diuide p 100. exit 7 $\frac{4}{7}$.

Secundum Exemplum.

Aureus.	40	1120		85 $\frac{5}{7}$
			100	
Mozenighus.	24	20		83 $\frac{1}{3}$
				2 $\frac{8}{21}$

83 $\frac{1}{3}$. 2 $\frac{8}{21}$. 100 — 2 $\frac{6}{7}$

00, 2 $\frac{6}{7}$. 300. 7 $\frac{4}{7}$

30 Moderni arithmetici in hoc grauiter errāt, cogita mō nostrorū cōditionē tēporū, qm̄ si in rebus tā apertis & in q̄bus fallaciā accidere posse negat aristoteles, ita grā

uiter delirāt, qd credis faciāt medici, iurecōsulti, ac alii artifices, qbus in erroribus reclamandi semp angulus aliqs relictus est, nobis autē cū erramus res ipsa obstar, detegit, coarguit amētiā nostrā, sed ne videamur silentio accusare, publicū operādi modū demonstremus. si igit in primo exēplo qd melius & quātū sit explorare velis cōstitue ecōtrario quā feceris in rōne nostra pria, videlicet valorē retinēdū ante, & exbursandū post, veluti in figura & non refert ꝙ hic posuerim libras 7. & 6. in prima rōne, 140. & 120. solidos. idē. n. ē potuisses & ibi operari per libras vt hic, & hic p solidos nihil. n. reffert qm̄ precise idē redit, duc igitur in crucem vt vides 7. in 20. & fit 140. & 6, in 24. fit 144. subtrae vnū ab alio remanēt 4. post duc 7. in 24. fit 168. diuide 168. p 4. exit 42. igit lucrat $\frac{1}{42}$ si vis scire quātū ꝑ 100. dic si 168. lucrat 4, qd lucrabit 100. & inuenies ꝙ lucrabit 2 $\frac{5}{21}$, & nos posueramus ꝙ lucrabat 2 $\frac{6}{7}$. p cōuersum in secūdo exēplo situant econuerso, vt vides & ducunt vt prius & fit vt lucret 3 $\frac{1}{3}$ ꝑ 100. nos aūt exposuimus ꝙ lucratur 2 $\frac{6}{7}$ ꝑ 100. igit cā est ꝙ ipsi fatiūt lucrari in primo exēplo libras 2 $\frac{5}{21}$ Mediolanēses. ex capitali 100. venetarū & in secūdo exēplo fatiunt lucrari libras 3 $\frac{1}{3}$ venetas. ꝑ qbuslibet 100. Mediolanēsibus, hoc autē nō ē lucrū ꝑ 100. cū lucrū sit alte-

Tertium Exemplum

Aur.	7 X 6		144
Mocen.	24	20	140
	168		$\frac{4}{168}$
168.	4.	100.	— 2 $\frac{5}{21}$

Quartum. Exemplum

Aur.	6 X 7		140
Mocen.	20	24	144
	120		$\frac{4}{120}$
120.	4.	100.	3 $\frac{1}{3}$

rius rõnis a capitali, nã libr a Mediolanẽsis vt dictũ est maior ẽ sexta parte libra veneta, ꝙ autẽ ita sit declaro in secundo exẽplo, & est ꝑbatio operationis, si velis soluere libras 300. Mediolanẽses cũ aureis 50. ꝑsolues, itẽ cũ mocenighis 300. si igit᷑ soluas cũ mocenighis supersunt aurei 50, q valẽt venetiis libras 350. si autẽ solueris cũ aureis supsunt mocenighi 300. q valẽt libras 360. igitur lucraris mõ libras 10. vænetas ex 300. Mediolanẽsibus, vel 350, vænetis, mõ libre 10. vænete nõ sunt de 350 vænetis, vel de 300, Mediolanẽsibus, nisi $2\frac{6}{7}$ ꝑ 100. & nõ $3\frac{1}{3}$, igit᷑ patet erroris manifestatio, hec rõ tñ inseruit volẽti scire quãtũ lucrat᷑ ꝑ 100. de alia moneta respectu sue, vt pote cũ dicimus ꝙ si aureus hic valeret 84. solidos, & in ꝑuintia grossos 36. & florenus renhẽsis hic solidos $62\frac{1}{2}$, & in ꝑuintia grossos 26. tunc vt vides in figura, dicemus, lucrũ fore ꝑ omnibus 100. solidis Mediolanensibus grossũm $1\frac{9}{35}$ ꝑuintialez nõ est tñ hoc scire lucrũ ꝓprie pro 100. & ita dicas in reliquis. si autem volueris scire quãtũ lucratur aureus vel florenus aut mozenighus in primo exemplo aut in secundo adde sortẽ ad 100. & duc ipsam in valorẽ retinẽdorum peccunie retẽte, & diuide ꝑ 100, addita sorte, ꝙ exit est lucrũ peccunie retẽte, veluti ĩ primo exẽplo duc 120. in $2\frac{6}{7}$, fit $\frac{2400}{7}$: diuide ꝑ $102\frac{6}{7}$, exit $3\frac{1}{3}$, & tot solidos mediolanẽses lucrat᷑ aureus similiter in secũdo duc 24 in $2\frac{6}{7}$ fit $\frac{480}{7}$, diuide ꝑ $102\frac{6}{7}$ exit $\frac{2}{3}$. & ita mocenighus lucratur $\frac{2}{3}$ solidi veneti. in tertio autẽ & quarto mõ, duc lucrum ꝑ valorẽ soluẽdorũ peccunie retẽte, & diuide ꝑ 100, ꝙ

Quintum Exemplum.

Aur. 84	36	2250
	X	
Flor. $62\frac{1}{2}$	26	2184
5250		66
		5250
5250, 66,	100,	$1\frac{9}{35}$

exit est lucrū peccunie retēte veluti in tertio exēplo duc o 140. in 2 $\frac{8}{21}$, fiūt $\frac{7000}{21}$: diuide p 100. exeūt $\frac{70}{21}$: q̄ ē 3 $\frac{1}{3}$ & tm̄ lucrat aureus de solidis mediolanēsibus, & ita in quarto duc 3 $\frac{1}{3}$ p 20. fiunt 66 $\frac{2}{3}$, diuide per 100. exeunt $\frac{2}{3}$ & ita mocenighus lucratur $\frac{2}{3}$ solidi veneti.

31 Et qm̄ dictū ē q̄ mutatio monetarū magnam adducit differētiā ponamus q̄ aliqs accepit scutos 53. a cāpsore Mediolani, in tēpore quo scutū valebat solidos. 102. dedit autē cāpsor sub hoc pretio recepturus totidē scutos Lugduni sub valore solidorū. 101. tēpore autē solutiōis rescripsit amicus cāpsonis qm̄ nō potuit habere scutos 53, ab amico principalis, & q̄ si quis velit aureos 53. Lugduni persoluturus Mediolani q̄ voluit scutos 61. cogit aūt principalis soluere scutos 61. Mediolani, eo autem tēpore scutū valebat solidos 114. q̄ritur in rōne librarū quātū soluit p 100. fac hoc mō duc scutos 53, in solidos 101, fiūt 5353, reduc in libras fiūt 267 libre. 13 solidi, & q̄a vult scutos. 61. & sunt valoris 114. solidoꝝ duc 61, in 114. fiūt 6954, solidi. dic igit si 5353. fit 6954. quid fiet 100. duc 100. in 6954. fit 695400. diuide p 5353. exit 129 $\frac{4863}{5353}$. lucratur igit 29 $\frac{4863}{5353}$ p centū, & q̄a nō habuit peccunias iterū per litteras cābii conatus ē debitū ptraere, & sic quater in anno replicauit, & dicit comuniter cābiū de cambio, q̄rit quātū in anno persoluet p centū, & ponamus q̄ fractio illa sit vt est fere $\frac{8}{9}$, dic igit si 100. pducit 29 $\frac{8}{9}$ qd pducet 129 $\frac{8}{9}$, & producet 38 $\frac{41}{50}$, fere adde igitur ad 29 $\frac{8}{9}$, fiūt 68 $\frac{32}{45}$, fere & hoc est lucrū 6. mensiū, dic igitur p aliis sex mensibus si 100. dat 68 $\frac{32}{45}$ qd dabit 68 $\frac{32}{45}$ duc in se fit 4721 $\frac{430}{2025}$ diuide p 100, exit 47 $\frac{1}{5}$ fere, cui adiice 68 $\frac{32}{45}$ quos lucrat p 100, in mēsibus 6. fit lucrum vltimorū. 6. mēsiū 115 $\frac{41}{45}$, qbus adiice 68 $\frac{32}{45}$ primorū 6. mensiū, fiūt 184 $\frac{28}{45}$, & tm̄ lucrat pro 100. in anno, si vis scire quātū soluet ex aureis 53, receptis, in rōne librarū, dic si

100.lucrat' 184 $\frac{28}{47}$,qd lucrabit' 5353.& lucrabit' solidos 9882 $\frac{4}{10}$,quare soluet cũ capitali solidos 15235 $\frac{41}{50}$,igit' receptis libris 267.solidis 13.cogit' restituere in vno anno libras 761.solidos 15.& tñ ille nõ ẽ pactus vsurã aliquã nisi solidũ vnũ ꝑ scuto,& hoc est licitũ,reliquũ dicunt esse in fortune potestate,qm̃ si ille solueret Lugduni fere nihil passus esset detrimenti in prima vice, videlicet in primo cãbio,& ex hoc patet eniã ꝙ cãbiũ siccũ ẽ quasi duplex cãbiũ,& in secũdo magis nocet quã in primo qa fingunt ꝙ ille q ẽ accepturus peccuniã Lugduni tãquã ꝓlouturus Mediolani,eo ꝙ Lugduni tũc pp nũdinas est inopia peccuniarum,quod oportet vt cũ tanto damno recipiat,& hoc est quod dixit bene saluator,ꝙ filii seculi prudentiores sunt filiis lucis.

Et licet p secula futura & in diuersis regionibus varietur,modi horũ cambiorũ,nil minus hec regula bene intelligenti in sempiternum seruiet,nam non expertus nõ indigebit,experto autem licet modus varietur,cum infinitis subiaceat differentiis ista suffitient.

32 Aurei 4. sunt 5 renhenses.6. renhenses sunt 3 dupli.7 dupli sunt 41 testones,quattuor testones sunt Scutũ.2 Scuti sunt 11 Mozenighi,quærit' 100.Mozenighi quot sunt aurei,dicta fuit regula in transmutationibus Verũ qa casus hic est diuersus declaramus regulam ex hoc fore generalem dispone vt in Figura vides duc 4.in 6.fit 24.duc 24 in 7.fit 168.duc 168.in 4.

4	6	7	4	2	100
5	3	41	1	11	

.24.168.672.1344.134400.
.15.615.615.6765.

$19\frac{391}{451}$

fit 672.duc 672.in 2.fit 1344.duc 1344.in 100.fit 134400 & hic est numerus diuidẽdus post duc 3 in 5.fit 15.duc 15.in 41.fit 615.duc 615.in 1.fit 615.duc 615.in 11.fit 6765. & hic est diuisor,diuide igitur 134400.per 6765.exeunt

19 $\frac{391}{4,1}$,& tot habebit aureos pro 100. Mozenighis.
Et hec dicta sint de cambiis ob magnā eorū vtilitatē & iacturam, ac nomen celebre vsumq̧ frequentem, reliqua autem absolues per capitula superiora ex quibus incerte quæstiones faciliter soluuntur.

¶ Capit 57. de reditibus & recompensationibus.

1 ANtequā ad expositioñē accedā duo sunt obseruāda, q̄ etiā maxime capitulo sequenti inseruiūt primū vt cū reditū inuestigare volueris operare p vnā librā non solū ob facilitatē verū ob vnitatis ꝓprietatē, cū.n. fuerint quotlibet numeri aut quātitates ab vnitate continue ꝓportionales semp secūda erit ℞. quadrata tertie, & cubica quarte, & ℞ ℞. quinte. & ℞. relata sexte. & ℞. cubica ℞. quadrate septime. & ℞. Relata secūda ipsius octaue. & ℞ ℞ ℞. none. & ideo cognita vnitate, & tota eius operatione, cognoscimus p multiplicationē simplicē q̄ puenit ex tali quātitate, & hec est causa etiā cur in positionibus ponimus 1 co. & nō plures, secundō est q̄ semp laborabis in libris & fractionibus nūquā reducēdo ad solidos nec nūmos, vt qdā arithmetici faciūt: donec ad finem operationis nō perueneris, sic.n. tutius ab errore, facilius ac certius, ac breuius operaberis, in qua regula communiter pratici arithmetici errāt ita vt pueri cū rōnē operationū nō intelligāt e ludo relato pede, omniā q̄ ibi didicerint penitus obliuiscunt, impossibile.n. ē arithmeticū bonū esse nisi altero triū modorū, vel q̄ in ꝑpetua sit operatione sicut sunt magistri, qui licet non vere hāc artem calleant ob quotidianam tamen exercitationem multa scire videntur.
Secūdus modus ē vt discat oēs operationes cum rōne ex theorica, & hoc est rarū qa reqrit magister multum eruditus. in tota mathematica, & ingeniū discipuli ma

ximū,& pseuerātia diutina cum ipso Magistro,& ideo sunt rati in hoc nō solum discipuli sed etiam magistri. Tertius modus ē vt habitis principiis p aliquod cōpendiū quale est liber hic doctrinā diligēdo aliqui fiāt pfecti,nā q hucusq scriptū est ab aliis nō pōt multū pdesse,& ideo ab hoc tempore ante,inuenientur multi preclari arithmetici si multi fuerint studiosi.

Sūt igi ṫ duo hic ingrendā,pmū qd sit redditus & ē auctio debiti ad creditorē,ex re possessa,veluti tu possides aureos centū ex meis,aut domum,aut villā,teneris reddere vltra aureos 100,nomū,aut villā, singulis annis aliqd puta aureos 10.recōpensatio autē est eius cōtrariū,vt pote possides aureos 100.ex meis, ea conditione vt necedant singulis annis aurei 10, ita q in annis 10.nihil restituere tenearis,est autē qlibet horū duplex simplex,& ad caput anni,diciṫ autē simplex qn redditus nō cōiungiṫ capitali,ita q semp capitale remanet idē & redditus remanet idē singulis annis , verum coaceruaṫ,exēplū dedi tibi aureos 100.vt soluas simpliciter 10.aureos singulis annis,ponamus q nō currat solutio intra quinquenium,tunc nō solues tū nisi 10.aureos singulis annis,& in qnquenio debebis aureos 50. Redditus āt ad caput anni ē vt reditus primi anni adiiciaṫ capitali,& ex toto accipias redditū secundi anni, sub eadē portiōe,& ita adiictas redditū. secūdi anni capitali,& totū fiet capitale p tertio anno & ita de singulis exēplū.dedi tibi 100 libras ad caput anni, ad 10.pro 100.igitur dices q dat 10.p 100.facit redditū esse $\frac{1}{10}$ capitalis p anno.igiṫ primo ad 100.adde $\frac{1}{10}$,fiūt libre 110 qbus p secūdo anno adde $\frac{1}{10}$ capitalis fiūt 121.quibus adde p tertio anno $\frac{1}{10}$ totius agregati & fit 133 $\frac{1}{10}$,& ita p quarto anno adde $\frac{1}{10}$ partem fient 146 $\frac{41}{100}$, & ita vides quod redditus iūgitur capitali, & q plus crescit

census quam in simplici redditu fit etiam hic redditus ad caput mensium eodem modo, sicut ad caput anni.

3 Recõpensatio autẽ fit cũ ille q dat peccunias vtiť re aliqua debitoris, vt pote domo illius aut psona, secundo cũ creditor exigit peccunias ante tẽpus, veluti in primo exẽplo do 100. aureos recõpensandos ad 10. p 100. in quolibet anno, ex domo tua quã possideo, & fiet vt dicemus anno primo aurei 90 $\frac{10}{11}$. Exẽplũ secũdi debeas mihi aureos 300. in capite anni, venio & dico si dederis nũc recõpensabo 10. p 100. & est dicere dabis mihi tantũ, q si acciperes a me p vno anno ad 10. p 100. solueres capitale, tũc igitur dabis aureos 272 $\frac{8}{11}$, & hoc est qa si darẽ tibi aureos 272 $\frac{8}{11}$, ad 10. p 100. in anno: tũc deberes mihi aureos 300. pcise in capite anni. igitur recompensando ad 10. p 100. reuertentur aurei 300. ad 272 $\frac{8}{11}$, est autẽ recõpẽsatio duplex vna simplex, Et opponitur simplici reddituí siue merito. alia ad caput anni & opponitur reddituí ad caput anni, simplex est cuq capitale decrescit opposito mõ auctioni simplici p terminos in pportionalitate positos, veluti auctio simplex ad 10. p 100. fit ad 110. in primo anno, igitur duc 100. in se fit 10000. diuide per 110. exit 90 $\frac{10}{11}$, in secũdo autẽ anno 100. fieret 120. igitur duc 100. in se fit 10000. diuide p 120. exit 83 $\frac{1}{3}$, & ita de reliqs: in recõpensatione autẽ ad caput anni est decremẽtũ oppositũ auctioni ad caput anni, duc igitur 100. in se & pductũ diuide p augumẽtũ & pueniet recõpensatio, veluti 100. in primo anno fit 110. & ideo in recompensatione fit 90 $\frac{10}{11}$, vt in simplici. p secũdo autẽ anno 100. fit 121. vt dictum est duc 100. in se fit 10000. diuide per 121. exit 82 $\frac{78}{121}$, & ita regula generalis est in vtraq, quod redditus designat recompensationem, sue spetiei.

4 Alia regula est q sicut in redditu ad caput anni magis

augetur capitale, ita in recōpensatione ad caput anni magis minuitur capitale quā in simplici recompensatione, patet ex dictis. Si igitur qs dicat recōpensa mihi 100. libras simpliciter ad 10. p 100. in 5. annis, tu scis q in ficto simplici 100. lucratur 50. ad 10. p 100. in annis 5 duc 100. in se fit 10000. diuide p 150. exit 66 $\frac{2}{3}$, & tot fiēt Si autē dicat recompensa ad caput anni, tunc promerere ad caput anni fiunt 161 $\frac{51}{1000}$ duc 100. in se fiunt 10000. diuide per 161 $\frac{51}{1000}$ exeunt 62 $\frac{7419}{5000000}$.

5 Et ideo nota tria primū q in merito cōposito siue ad caput anni duplici via vti possumus vel via vnitatis vt dictū ē, vel vt mercatores fatiūt facere tabulas mariti vsq; ad ānos 20. p singulis meritis, incipiendo a ½ pro 100. & pcedendo vsq; ad 40. pro 100 & tabule fiunt vt plurimū ad 10. vsq; distincte, deinde a 10. ad 20. sufficit vna tabula, & ita a 20. ad 30. vna tabula. ponunt autē redditus in frōte tabule, & anni vsq; ad 20. supius, & peccunie vsq; ad 10000, lateraliter ita q vsq; ad 10. distinguunt libre, deinde a 10. vsq; ad

Tabula decima meriti ad 5. pro 100.

anni	1			2			3			4		
libre	l	s	d	l	s	d	l	s	d	l	s	d
1.	1.	1.	0.	1.	2.	1.	1.	3.	2.	1.	4.	4.
2.	2.	2.	0.	2.	4.	1.	2.	6.	3.	2.	8.	6.
3.	3.	3.	0.	3.	6.	2.	3.	9.	5.	3.	12.	10.
4.	4.	4.	0.	4.	8.	2.	4.	12.	7.	4.	17.	2.
5.	5.	5.	0.	5.	10.	3.	5.	15.	9.	6.	1.	6.
6.	6.	6.	0.	6.	12.	4.	6.	18.	11.	7.	5.	10.
7.	7.	7.	0.	7.	14.	4.	8.	2.	1.	8.	10.	2.
8.	8.	8.	0.	8.	16.	5.	9.	5.	3.	9.	14.	6.
9.	9.	9.	0.	9.	18.	5.	10.	8.	4.	10.	18.	9.
10.	10.	10.	0.	11.	0.	6.	11.	11.	6.	12.	3.	1.
20.	21.	0.	0.	22.	1.	0.	23.	3.	1.	24.	6.	3.
30.	31.	10.	0.	33.	1.	6.	34.	14.	7.	36.	9.	4.
40.	42.	0.	0.	44.	2.	0.	46.	6.	1.	48.	12.	5.

100.ꝓcede p 10.& a 100.vſq̄ʒ ad 1000.per cētena, & a
mille vſq̄ʒ ad 10000.p 1000.& exēplū vnū tale eſt qua-
le vides meritū ꝓcedit a $\frac{1}{2}$ vſq̄ʒ ad 10.p auctionē $\frac{1}{2}$, de-
inde ad 40.p decēnas, Anni vero vſq̄ʒ ad 20. libre vſq̄ʒ
ad 10000.& in area primo ponunt' libre, deinde aſſes.
vel ſolidi, vltimo nūmi. Exēplū volo ſcire libras 3. in an-
nis 3. ad 5. p 100. ad caput anni. quot fiēt & inuenies in
directo earū ſub 3. annis in hac tabella libras 3. ſolidos
9. nūmos 5. & ita faciliter operant' ſola indigētes agre-
ganone, ſecūdo nota q̄ in merito ſimplici non indiges
tabulis, ſed operate p vnitatē. tertio q̄ in ſimplici reddi
tu, menſes computātur pro parte anni, velut dedi 100.
aureos pro annis 3. & menſibus 6. ad 10. pro 100. reddet
igitur aureos 135. Videlicet 100. ꝓ capitali & 30. pro an-
nis tribus, & 5. pro 6. menſibus.
6 Nota autē q̄ in merito ad caput anni ſi ad ſint men-
ſes opaberis p recōpenſationē ſimplicē, & in recōpen-
ſatione ad caput anni p meritū ſimplex, vtq̄ʒ hoc pate-
at intellige, q̄ ſi ego accipio a te aureos 100. vt reſtituā
infra annos 3. & dē tibi 20. ꝓ 100. ad caput anni, dein-
de ex volūtate partiū vis recipere in annis 2. mēſibus 6.
tūc certū eſt q̄ ꝓ anno primo debent' aurei 20. ꝓ ſecū
do 24. ꝓ tertio 28 $\frac{4}{5}$ igit' ſi tenuiſſem annis 3. fuiſſet de-
bitū aureorū 172 $\frac{4}{5}$, cū capitali, ſi autē tenuiſſem annis
2. debitū fuiſſet tm̄ 144. in mēſibus autē 6. debitum eſſet
aurei 14 $\frac{2}{5}$, videlicet medietas totius anni, in eo autem
tēpore nō tenerer niſi reddere aureos 144. nō autem il
los 14 $\frac{2}{5}$, qa dato q̄ teneā capitale ꝓ aliis ſex menſibus
vltimis, nō ſoluā niſi alios 14 $\frac{2}{5}$ in fine tertii anni, igitur
prima medietas eſt mihi debita vſq̄ʒ ad finē anni, ſi igi-
tur numero eā ante mēſes 6, debet recōpenſari, & hoc ē
qa redditus ē ad caput anni, in quo meritū lucratur, ſi-
cut igitur accipiēdo capitale ante tēpus deberet recom-

pensari.ita accipiendo redditũ debet recõpensari, quia etiã ex redditu aliũ redditũ trahis, ideo in simplici redditu hoc non tenet vt dictum est, sed tantum solutio currit pro tempore possessionis peccunie.

7 His visis & bene discussis erũt 4. modi vel. n. cẽsus simplex est, vel recõpensario simplex, & in his duobus operaberis simpliciter, veluti dixi superius vel meritũ ẽ ad caput anni & tunc faties meritũ pro annis cõpletis, ponẽdo mẽses pro anno vno. & serua, deinde huic toto adde etiã meritũ deffitiẽtiũ mẽsiũ, eadẽ rõne, & duc primũmeritũ in seipsum, & diuide p secũdũ, q exit ẽ summa q̃sita, exẽplũ volo promereri libras 100. ad 20. p 100. p annis 2. mensibus 6 primo promerearis pro annis 3. cõpletis, fiũt 172 $\frac{4}{5}$, & hoc ẽ primũ meritum, deinde vides q menses 6. deffitiũt a cõplemẽto anni p alios 6. mẽses capio igitur menses 6. q residui sunt ad cõplẽdũ annũ tertiũ & ita si fuissent anni 2. mẽses 4. caperẽ menses 8. & vt breuiter dicã residuu 3. igitur promerebo 172 $\frac{4}{5}$, per mẽses. 6. ad 20. p 100. & fiẽt 190 $\frac{2}{25}$, duco igitur 172 $\frac{4}{5}$ in se fiũt 29859 $\frac{21}{25}$, diuide p 190 $\frac{2}{25}$ exeunt 157 $\frac{1}{11}$, quod est dicere libras 157. solidos 1. nummos 9 $\frac{9}{11}$. & hic est sensus Fratris Luce, licet littera videatur corrupta, & modus incertus quem ipse dedit.

Ad Caput anni.
100
20
p annis 2.
mensibus 6

pro annis 3
172 $\frac{4}{5}$

pro annis 3
mensibus 6
190 $\frac{2}{25}$

172 $\frac{4}{5}$
172 $\frac{4}{5}$

29859 $\frac{21}{25}$
190 $\frac{2}{25}$
157 $\frac{1}{11}$

8 Quod si cõpensatio sit ad caput anni, tũc fac econuerso promerere mẽses deffitiẽtes, deinde a toto cõpensatione p singulos auferes annos, & residuũ est q queris. Exẽplũ volo cõpensare libras 100. ad 20. p 100. per annos 2, mẽses 9, tũc mẽses, deffitiẽtes a tribus annis sunt

3.cū igitur cōpensatio fit ad caput anni vt supponitur promerere simpliciter ꝑ regulā in tribus mēsibus, fient libre 105.nā 3.mēses sunt quarta pars anni,igitur cōpensa libras 105.ad 20.pro 100.ad caput anni,& hoc ē vt dicas si 105.fit 125 $\frac{1}{4}$,igitur cōpensando dices si 125 $\frac{1}{4}$ fit 105.qd fiet 105.vel facilius dic si 5.fit 6. cōpensando 6. fit 5.tūc duc 105.in 5.fit 525.diuide ꝑ 6.exit 87 $\frac{1}{2}$,& hoc ꝑ anno vno,deinde iterū duc 87 $\frac{1}{2}$ in 5.fit 437 $\frac{1}{2}$ diuide ꝑ 6.exit 72 $\frac{11}{12}$,& hoc erit pro duobus annis, nuc etiam 72 $\frac{11}{12}$ in 5.fit 364 $\frac{7}{12}$,diuide ꝑ 6.exit 60 $\frac{55}{72}$,& tot fient,potuimus & in ꝓcedenti mō abbreuiare opus hoc mō sed noluimus,vt intelligeres fundamētū regule,nō ē.n.opinio in facilitate sed in dādo rōnē,qa ea intellectu mille supsunt modi facilitādi opus,vt in exēplo dicto nūc.

9 Eedē autē rationes fiēt qñ meritū aut cōpensatio fieret ad capita mēsiū:tūc.n.cōple capita sicut in annis fecisti,deinde operare compensando in meritis vel promerendo in compensationibus,per tempus quod deest ad complementum temporis capitum completorum.

10 Est autē qdā modus cōpensandi per praticā, in simplici cōpensatione quē hic describo,& hoc per exēplum vniuersale:volo compensare simpliciter libras 117. ad 20. pro 100.pro annis 2.mensibus 3.primo quidem vt dictum est promerebor libram.1.ex regulis positis & fiet 1 $\frac{11}{20}$,duco in 117.fient 181 $\frac{7}{20}$,subtrae capitale & fit 64 $\frac{7}{20}$,pone igitur capitale superius,& meritum infra,& cōsidera qualis portio sit meritum ipsius capitalis, & vides quod $\frac{11}{20}$,pones igitur $\frac{11}{20}$ lucri sub eo, & sunt vt vides libre 35.solidi 7 nūmi 10.& huius etiam summe $\frac{11}{20}$ & fient omnes vt vides,deinde subtrae inferiorem a superiore,atq; residuum a superiore,vsq; ad capitale,& ꝙ relinquitur est compensatum ex libris 117. ad 20. pro 100 in annis 2,mensibus 3,deduco igitur primo 1.ab 3:

fit 2. deduco 2. ab 6. fit 4. deduco 4. ab 11. fit 7. & ita relinqtur cõ‑pensatũ tãdẽ libre 75. solidi 9. denarii siue nũmi 8. & hoc idem fit alio mõ deducendo 117. in se fit 13689. diuide per 181 $\frac{7}{20}$, exeunt libre 75. solidi 9. nũmi 8. quare &c

11 His intellectis debes scire quod quattuor sunt cõsiderãda capitale, & lucrũ, & tẽpus, & prouẽtus idẽ dico de cõpẽsatione & ex his cognitis qbuslibet tribus cognoscitur quartũ, exemplũ ponamus vt dictuz est ꝙ qs dicat cõpensaui libras 117. simpliciter ad 20. ꝑ 100. ꝑ annos 2. mensesz. & ꝑue nerunt libre 75. & solidi 9. nũmi 8. residuũ autẽ ad 117. fuit illud ꝙ fuit cõpẽsatum in illo tẽpore, tunc habes quattuor capitale & est libre 117. lucrũ vel dãnũ ꝗ & ẽ 20. ꝑ 100. tẽpus & est anni 2. mẽses 3. prouẽtus & est libre 75. solidi 9. nũmi 8. igit qbuslibet tribus ex his cognitis, cognoscitur quartũ verũ tñ cũ ponimus capitale ignotũ q̃stio ẽ extraordinaria: & soluitur ꝑ positionẽ, relique tres in qbus aut tẽpus, aut lucrũ, aut prouẽtus, sunt ignota: sunt ordinarie, sunt & alie sex q̃stiones in quibus duo termini tñ cogniti ꝓsupponũtur, & reliqui querũtur,

lib. 117 solidi. nũmi
64 7.
35 7.10
19 9. 3
10 14. 0
5 17. 8
3 4. 8
1. 15. 7
19. 7
10. 9
5. 11
3. 3
1. 9
11
6
3
1

2
4
7
1. 2
2. 1
3. 10
6. 11
12. 8
1. 2. 11
2. 1. 9
3. 15. 11
6. 18. 1
12. 11. 1
22. 16. 8
41. 10. 4
75. 9. 8

oẽs he soluuntur per positionem, sunt igitur questiones 3. ordinarie, & 7. extraordinarie, oẽs 10, & qa possunt esse de mento simplici, vel ad caput anni, vel cõpensatio ne simplici, vel ad caput anni, fient q̃stiones in singulis quattuor modis 10. quare oẽs erunt 40. e qbus 12. ordinarie, & 28. extraordinarie. possunt & cum his addi alie difficultates, vt ponẽdo R̷. & talia que inquirere pulcrũ est describere autẽ operosum & tediũ affert legentibus ob hec vna tanum questione erimus contenti.

32 Quidam dedit libras 100. & recepit in 21. mensibus libras 200. & fuit mutuum ad caput anni, queritur lucrum idest quãtum pro 100. lucrabatur, & similiter si dicat ad 10. pro 100. in 21. mensibus, quãtum fient, tunc quia dixit quod in 21. mensibus queritur prouentus supposito, lucro 10. pro 100. in anno, ad caput anni igitur considera quod 21. menses continentur precise quater in 7. annis, quero igitur lucrũ singulis annis & fiet primo anno 110. & secundo 121. & tertio $133\frac{1}{10}$, & quarto $146\frac{41}{100}$, & quinto $161\frac{51}{1000}$, & sexto $177\frac{1561}{10000}$, & septimo $194\frac{87171}{100000}$, & quia reducenda sunt ad vnitatem ex dictis in principio diuide 100. per 100. exit 1. diuide $194\frac{87171}{100000}$ per 100. exeunt $1\frac{9487171}{10000000}$, cum igitur inter hos terminos constituere oporteat tres alios in continua proportionalitate, quoniam 21. quater ingreditur 84. qui sunt menses 7. annorum, erit igitur ex dictis lucrum 21. mensium & est secundus terminus R̷. R̷. quinti quare quum sit $1\frac{9487171}{10000000}$ erit R̷. R̷. eius prouentus vnius libre, cum igitur velim prouentum 100. librarum duc 100. in R̷. R̷. illius ducendo 100. in se fit 10000. deinde 10000. in se fit 100000000. duc post 100000000. in dictam fractionem fit 194871710. cuius R̷. R̷. est prouentus librarũ 100. in 21. mẽsibus & ita soluemus p cõuersum primã, verũ cautũ in operãdo eẽ oportet memẽ

to tñ illius cautelle operãdi p vnitatē & facies magna.

1 ¶ Caput 58. ne solutionibus & reductionibus.

CVm volueris persoluere debitũ, & q̃ dicitur vulgati nostro sermone facere cõputũ, tunc iunge capitalia vnius & redditus, atq; item alterius si ratio sit ad caput anni, & subtrae vnũ ab alio residnũ est capitale, q̃ si sit ratio simplicis redditus, tunc iunge capitalia separata, & redditus separatos, & subtrae posteriora a prioribus, & primo a redditibus, deinde a capitali & si superfuerit plusquam sit capitale totũ integrũ, tunc ipsum manebit, & redditus ponentur separati, & dabo exemplum in vtroq;.

Exem plum simplicis meriti ad 10. pro 100. in anno

Dedi Antonio Die Primo Mai. 1531.	Recepi ab Antonio primo Martij 1532.
c Lib. 700. red. 291. 13. 4.	c Lib. 400. red. 133. 6. 8.
Itē primo Septembris. 1532.	Itē primo Maij. 1533.
c Lib. 850. red. 240. 16. 8.	c Lib. 600. red. 130. 0. 0.
Itē Primo Februarij. 1534.	Itē primo nouēbris. 1535
c Lib. 200. red. 28. 6. 8.	c Lib. 260. red. 43. 6. 8.

Et ponamus q̃ velim facere cõputũ p die primo Iulij 1535. dispono redditus in directo singulis a die mutui, ad nūc cõputi, vt vides nota tñ q̃ sepe vnus dat cũ merito, & alius non, sed tñ soluit, & tunc semper animaduertere debes diligēter ne capitale decrescat, aliter fieret fraus debitori, exēplũ qdã dedit libras 1000. ad 10. p 100. simpliciter in kalēdis Ianuarii, deinde recepit libras 300. in kalēdis Iulii alterius anni, tunc cũ in kalendis Iulii sit redditus tantũ librarũ 150. illius q dat libras 1000. cũ igit̃ recipiat libras 300. igit̃ decrescet capitale p 150. libras que sunt solute vltra 150. redditus, & ita a prima die Iulii in antea nõ soluet nisi 10. p 100. de capi

tali residuo ꝙ ē 850. & ita libras tantum 85. ad proposi-tum iunge capitalia per se & redditus per se vt vides.

Capitale meū lib 1750. Reddit⁹ meus lib. 560. ſ. 16. đ. 8.
Capi. antonii lib. 1260. Reddit⁹ antonii lib. 306. ſ. 13. đ. 4

His visis iunge capitale & redditum vtriusꝗ separate vt vides.

Capitale meum lib. 2310. solidi. 16. đ. 8. cum Redditu.
Capitale antonii lib. 1566. solidi. 13. đ. 4. cum Redditu.
Residuū meuз ē lib. 744. solidi. 3. đ. 4.

Memēto aūt ꝙ si lib. 744. essent plures meo capitali Primo ꝙ fuit 1750. tunc subtraeres capitale primum & residuū poneretur ꝓ Redditu, & capitale maneret summa prima: Exemplum si Residuū fuisset lib, 1900. tunc detractis 1750. remanerent 150. que essent pro Redditu & 1750. esset capitale, & hoc est quia in simplici merito non voluimus tracre meritum ex merito, sed meritum separatur a capitali.

2 In merito autē ad caput anni, secus ē: semp. n. iunguntur capitalia cū suis redditibus, & subtrait̄ minus a maiore. Residuū fit capitale, & in hoc differt a merito simplici, differt etiā in hoc ꝙ accipis Redditus ad caput anni, nō vt in simplici prout diximus in capitulo precedente in reliqs autem est omnimoda similitudo, propterea exēplū precedēs sufficiet & scias quod in his mēses omnes supponuntur dierum 30. sublata omni inequalitate & ita in reliquis rationibus mercatorum.

3 Cū autē volueris reducere plures terminos ad vnum terminū istud fit per modū consolationis monetarū, & est vt ducas terminos in sumam peccunie, & producta

cōgreges,

cõgreges,& totũ cõgregatũ diuide p agregatũ peccuniarũ, exẽplũ qdã debet mihi libras 20.hinc ad mẽses 9.& libras 60.hinc ad mẽses 7.& libras 180.hinc ad menses 13. queritur si neberet soluere totã sumã qñ debe ret soluere, dico q debes ducere vt vi des peccunias in menses vt pote libras 20.in menses 9 fiunt 180.& ita de reliquis neinde congrega totum & diuide per agregatnm peccuniarum quod ẽ 260. libre, exeunt menses 11.dies 9.& in tanto tempore debebit dare eam sumam & hoc est fundamentum rationis de quo etiam in sotietatibus bestiarum dictum est.

20.	9.	180
60.	7.	420
180.	13.	2340.
		2540
		260
		11.9

Et quia hoc facere in suma magna operosuз ẽ,inuenta est abbreuiano fingendo meritũ & capiẽdo terminum minorẽ,& auferẽdo ab aliis terminis,& p reliquo pro metendo, deinde pmetendo totã sumã,& primũ dabo exẽplũ abbreuiationis prime vt in casu superiore quidã debet vt prius libras 20.in mẽsibus 9.& ita de reliquis aufero 7.q est minor terminus ex 9. remanent 2.& ita aufero 7.ex 13. remanẽt 6.dispono vt in figura, & duco vt prius debitũ in menses fiunt vt vides 1120, diuido p agregatũ in quo tñ cõputo libras 60.licet nõ multiplicauerim eas exeũt menses 4. dies 9. q sunt tẽpus in quo ille nebebit post primũ terminũ videlicet 7. mẽsium, dare oẽs libras, 260.addo igit̃ menses 7.ad menses 4.fient vt prius menses 11.nies 9.

20.	2.	40
180.	6.	1080.
60.	0.	
		1120
		260
		4. 9
		7.
		11.9

Fit igit̃ ex hoc mõ etiam abreuiatio vt vides. quidã debet vt infra. Semp priorem sumã cũ termino pone sine merito, deinde promerere secundã sumã que est libre

600. ad	In k'lis Februarii, 1537.	libras. 700.
10. pro	meritum.	libre. o. ſ. o. d. o.
100. nõ	In k'lis Augusti, 1538.	libras. 600.
quia nõ	meritum.	libre. 90. ſ. o. d. o.
poſſis. ali	In k'lis Iunii. 1539.	libre. 464.
ter ꝓme	meritum.	libre. 108. ſ. 5. d. 4.

reri, ſed qa. 10. ꝓ 100. eſt cõmodior terminus, igit' cum a kalẽdis Februarii 1537. q ẽ primus terminus ſolutiõis, ad kalẽdas Auguſti anni 1538. ſint menſes 18. igit' ad 10 ꝓ 100. libre 600. promerebunt' libras 90. & eadẽ ratione cum a k'lis Februarii 1537. ad kalẽdas Iunii 1539. ſint mẽſes 28. libre 464. merebũtur libras 108. ſolidos 5. denarios paruos 4. & ita ſi eſſent alii termini & alie pecunie faceres eodẽ mõ, primũ añt terminũ nũquã promereberis, qa fruſtra id faceres, deinde cõgrega meritũ ꝙ eſt libre 198, ſolidi 5. nũmi 4. & vide quãtũ tẽporis exigatur vt libre 1764. ad 10. ꝓ 100. mereant' libras dictas 198. ſolidos 5. nũmos 4. tu ſcis ꝙ libre 1764. in anno merẽtur libras 176. ſolidos 8. & in mẽſe q ẽ duodecima pars anni libras 14. ſolidos 14. & in die ſolidos 9. nũmos 9 $\frac{3}{5}$. igit' in anno vno & mẽſe vno diebus 15. fere promerebitur, quare adde vt dixi ꝑtimo termino qui ẽ kalẽdarũ Februarii annũ vnũ menſem 1. dies 15. fiet terminus talis ſolutionis die decimaſexta Martii 1538, & hoc ẽ ꝙ q̃rebamus & ſumus aſſecuti duplici abreuiatiõe.

5 Quod ſi qs partẽ dictorũ denariorũ acceperit, velis vero reſidui ſcire terminũ, veluti in ſuperiore exẽplo concluſimus ꝙ talis quãtitas debebitur ei die decimaſexta Martii 1538. mõ ponamus ꝙ in kalẽdis Octobris 1537. acceperit libras 300. & in kalendis Ianuarii 1539. libras 400. tunc debes ꝓmereri libras 300. acceptas a die receptionis, & eſt in kalendis Octobris 1537. vſq3 ad 16. Martii 1538, ad 10. ꝓ 100. & ſunt mẽſes 5. dies 16. & erũt

libre 13. solidi 16. nummi 8. deinde subtrac libras 300. de 1764. remanēt libre 1464. vide in quāto tpe libre 1464. merētur libras 13. solidos 16. nūmos 8. & inuenies q̄ ad 10. p̄ 100. merebunt̃ in mense vno diebus 4. igit̃ q̄a ex bursauit libras 300. ante tēpus, adde mēsem vnū dies 4 ad decimāsextā Martii, fiet terminis exbursandi libras 1464. die 20. Aprilis 1538. & similiter libre 400. in mensibus 9. diebus 14. merent̃ libras 31. solidos 11. nūmos 1 $\frac{1}{3}$: detrae 400. a 1464. remanent 1064, vide libras 1064. in quāto tpe merent̃ libras 31. ß. 11. d̃, 1 $\frac{1}{3}$ & erit in mēsibus 3. diebus 17. nota igitur q̄m exbursauit libras 400. post diē 20. Aprilis 1538. ideo subtrae dictos mēses 3. dies 17. a die 20. Aprilis, erit tēpus exbursandi libras 1064. die tertia Ianuarii 1538. & si dicas q̄d iuuat hoc tēpore vltime exbursationis cum iam preterierint, dico quod a dicta tertia die Ianuarii aurrit interesse in antea.

Caput 59. de lucris & damnis.

ET in mercatura accidūt differētie secūdum additionē ex vna parte, & diminutionem ex alia, & hoc vt plurimū quinq; modis primus est cū emit̃ res ad pondus mēsuram aut numerū deinde derrait̃ aliq̄d ex dono, vel consuetudine, vel varietate ponderum, aut addit̃, & querimus in hoc lucrum, aut damnum, aut modū emptionis, & reliqua.

Secundus est cum posita tali, variatione volumus scire modū emendi aut vendendi ad terminatum lucrum.

Tertius est cum fit traductio mercature de loco ad locum cum vectigalibus, & expensis equorum, & maxime etiam cum permutatione monetarum.

Quartus est cum fiunt additiones aut detractiones, vt pote per inuentionem burse, per additionem diminutionem ve inter loquentes per itinera.

Quintus est cum emimus res ad tempus vendendas, in

quo tempore fiunt minores in quãtitate & pondere, & similibus: vt vinum, frumẽtum, & volumus scire lucrũ ad tempus computato merito capitalis.

Circa que notãda sunt duo primũ ꝙ ea q̃ emunt sunt in triplici differẽtia aut.n.emunt numero, vt coria pelles, aut pondere vt aromata & metalla, aut mẽsura vt frumẽta & grana reliqua, potest addi quartum genus æstimatione, vt gemme, verum quia de hoc non potest certa ratio reddi arithmetica ideo tres primi modi tantum, cadunt in considerationem.

Secũdũ est ꝙ res q̃ vendunt.5.modis deteriore cõditione fiũt, aut.n.decrescunt ob rẽ inutilẽ additã, veluti ꝑpter cortices lapillos puluerem & hec dicit tara, aut ob rẽ nõ eque vtilẽ & minoris p̃tii, vt cũtes vetusta admiscet noue, & cum gariofili grossi admiscent subtilibus, aut tertio pp doniũ veluti cũ vendit pannus ꝑ quibuslibet 7.brachiis, dant ¼, & cũ vendunt aromata & talia dant aliqd doni, vt ex cõsuetudine alliciãt mercatores appellant & tale qd cõsuetũ, & ẽ idẽ, quarto cũ in venditione & emptione soluitur vectigal. quinto cum accedunt expense alie conductionis & talium & nota duas diuersitates circa hoc.

Prima qñ vel res q̃ accipit est meliore cõditione veluti cũ doniũ accedit emptori, vt pote emo lanam & ipsi dant ꝑ quibuslibet 100.libris doni 3.libras, vnde doniũ quãdoq; boniũ, tara semp mala est quia nulli conducit Secunda diuersitas est quod vel agrauationes sunt super rem iam detracta tara aut dono, aut super rem a qua nondum detracta sunt talia.

1 His visis cũ tara cõputãda est ad 100.vel ad 1000.duc eã in summã & a ꝑducto aufer duas litteras a dextra, si est tara ꝑ 100.aut tres si sit ꝑ 1000. & residuũ ẽ tara quã auferes a capitali, ita tñ ꝙ si littere due ablate ex

cefferint 50. aut tres excesserint 500, pone unde sunt pro libra vna, si autē minores fuerint pro nihilo ponuntur. Exēplū 100. lane valet scutos 7. & habet tare libras 5. ꝑ 100. queritˀ quātum valebūt libre 3897. fac vt in figura duc primo 3897. in taram fiunt 19485. & q̄a tara est ꝑ 100. abscinde duas litteras a dextra remanēt 194. & q̄a 85. est plus 50. ponā librā 1. fiet igitur tara libre 195. quam aufero ex 3897. fiunt 3702. quas duco in pretiū ꝙ est aureorū 7. fiūt 25914 & q̄a pretiū est pro 100. aufero duas litteras remanent $259\frac{14}{100}$ scuti, quare &c. quod si adessent in pretio libre, & solidi, fac eodem modo deinde reduces solidos ad libras, & libras ad aureos.

Exēplū primū tare.

3897
5
194|85
195
3702 | 7
$259\|\frac{14}{100}$

2 Si vero nō sit tara sed donū tunc adde donū ad 100, & duc summā totius in pretiū & diuide p 100. addito dono, exēplū æ 5. valet aureos 52. ꝑ 1000. & addūtur doni lib. 25. ꝑ miliari, q̄ritur pretiū librarum 26800. fac vt in figura duc aureos 52. in summam eris fiūt 1393600. & q̄a pretiū ē pro miliari adde ad 1000. donū ꝙ est 25. diuide 1393600. p 1025. exit pretium aurei 1359. & $\frac{25}{41}$, ꝙ si velles reducere $\frac{25}{41}$. aurei in libras & solidos duc 25. numeratorē in valorē aurei q̄ sit solidorū gratia exēpli 112. fiēt 2800. diuide p 41. exeūt 68. & sunt libre 3. solidi 8. & q̄a supsunt solidi vnius $\frac{12}{41}$ duc eodē mō 12. in nummos solidi, q̄ sunt 12. fient 144. diuide p 41. exeunt nūmi $3\frac{1}{2}$ fere, ex hoc patet ꝙ donū & tara nō eodē mō pēsantur nā prima ratio de lana si facta fuisset p viā doni perue

Exēplū scd̄m doī

26800
52
1393600
1025
$1359\frac{25}{41}$

nisset aureorũ summa 259 $\frac{4}{5}$, causa differẽtie ẽ ꝙ donũ est vltra 100,& tara intra 100, exẽplũ si qs debeat dare 100. libras zuzzibeus, & cũ 5. libris doni, tunc dat libras 105. sed si det cũ tara dat tm̃ 100. & in illis 100. includũtur libre 5. inutiles, q igitur dat donũ dat 105. pro 100. & qui dat tarã dat 100. pro 95. plus igitur importat tara quam donum, cum fuerint æqualia.

3 Ex hoc sequtur ꝙ varietas librarũ si sit ad detrimẽtum reducitur ad tarã, si sit ad lucrũ ad donũ, & hoc in exẽplo libre 100. venetie pdũt 8. ꝑ 100. Mediolani, & acquirũt 8. ꝑ 100. pisis, dico ꝙ ille q vult cõputare libras venetas ad Mediolanenses, debet facere p modũ tare, q ãt vult facere cõputũ ad modũ Pisane, oꝫ facere p modũ doni, multiplicãdo tñ vt in exẽplo lib. 100. stãni pisis vẽditur aureis 6. q̃tũ valebũt lib. 500. venete: crescintes 8. ꝑ 100. pisis. adde 8. ad 100. fit 108. & dic si 100. valet 6. qd valebũt 108, & valebũt 6 $\frac{12}{25}$, duc 5. fiũt 32 $\frac{2}{5}$ vel aliter dic si 100. fit 108. fiẽt igitur 500. libre venete libre 540. pisis, si igitur 100. valet 6. quid valebunt 540. & valebunt 32 $\frac{2}{5}$, at cum decrescunt vt diximus fiunt precise per modum primum videlicet per taram.

4 Cũ autẽ accedũt vectigalia, aut expense, cõductiones, & talia tunc facies rationem computatis omnibus in tota summa, deinde mundabis a dono, & tara, & post modum scies verum pretium.

Exẽplũ lib. 100. croci hñt tare libras 4. doni ãt libras 5. p̃tiũ ꝑ 100. ẽ librarũ 813. q̃ritur q̃tũ valebũt lib. 193. iã mũdate, adde donũ supra 100. & fiũt 105, & detrae taram a 100. fiũt 96, dic igitur si 100. fit 96. qd fiet 105. duc 105 in 96. fiunt 10080. diuide p 100. exeũt 100 $\frac{4}{5}$. deinde dic 100 $\frac{4}{5}$ fiunt ex 100, qd fiet ex 193. duc 193. in 100 $\frac{4}{5}$: fiunt 19454 $\frac{2}{5}$ diuide p 100. exeũt 194. libre & vntie 6 $\frac{66}{125}$: & hi est purum quod vendi potest, deinde quia emisti cũ do

no, dic si 105. valet libris 903. quid valebunt libre 193. croci, duc 193. in 903. & diuide p 105. & fiunt 1659 $\frac{84}{105}$: & hoc est pretium librarum 194. vntiarum 6 $\frac{66}{125}$ croci.
Oportet autem in talibus vti solertia, & frequenti vsu, ne quis decipiatur, vtendo e conuerso regulis, facile, n. aut decipitur, aut hesitat inexpertus.

5 His autē visis si differētia sit in monetis, scies vtilitatem p capitulū de cambiis, & si sit in pōderibus reduces p capitulū transmutationū, hec autem duo in vltimam operationem relinquere licet, potes tamen & per modum tare ponderum diuersitatem aut doni, computare, ita tamen vt taram post taram, & nō per coniunctionem, & donum post donum inuenias.

6 Cū autē admiscetur aliqd inutilis non tū omnino, sed vilioris pretii, tūc separa vnū ab alio, & inuenies pretiū, & taram cuiuslibet, & post cōgrega omnia simul, & sit exēplū in gariofilis cōtinētur gariofili grossi libre 12. p 100. & piperis libre 7. p 100. & tara est libre 2. pro 100. & pretiū gariofilorū ē aureorū 48. p 100. & grossorū aurei 36: & piperis aurei 28. queritur quātum valebūt libre 3727. tunc dic si 100. dat 12. & 7. qd dabūt 3727. & dabunt grossorū 44724. abscisis duabus litteris videlicet 447 $\frac{6}{25}$ & piperis 260 $\frac{80}{100}$: eritq; residuū videlicet libre 3018. $\frac{87}{100}$. & ita inuenies tarā per predicta, ducendo tres terminos videlicet 447 $\frac{6}{25}$ & 260 $\frac{80}{100}$ & 3018 $\frac{87}{100}$ in 2. & abiiciendo duas litteras deinde detracta tara per regulam trium inuenies pretium in vnoquoq;.

7 Cū autē volueris scire modū emendi aut vendendi ad terminatum lucrū, tunc scias esse quattuor modos, aut enim emptio ex emptione, aut venditione, aut venditio ex venditione, aut emptione cognoscitur, hoc autē dupliciter aut cum pmutatione lucri, aut sine ea, & hoc etiam dupliciter, aut in simili pondere, aut ex grosso vo

limus cognoscere minutum exempla sunt hec.

1 Quãti emetur lana vt vendita aureis 6. pro 100. lucrari possim 20. pro 100, igitur dices si 120. fit ex 100. ex quo fiet 6. & duc 6. in 100 fit 600. diuide per 120, exit 5. & tanti emetur videlicet 5. aureis pro 100.

2 Emi lanã ꝓ 5. & lucratus sum 10. ꝑ 100. vellem emere tanti vt eodẽ vendita pretio lucrarer 20. pro 100. igitur ꝑ primũ exẽplũ qñ lucrabatur. 10. tũc 110. fiebat ex 100 & ideo cũ eodẽ ptetio vẽdatur vtroq; modo, igitur dices si 120. fit ex 100, ex quo fiet 110. & erit ex $91\frac{2}{3}$, cum igitur 100. quod fuit in ꝑmo capitale fit 110, luctor 10. pro 100. & cũ $91\frac{2}{3}$ fit 110. lucratur 20. ꝑ 100, igitur dic si 100. fit ex $91\frac{2}{3}$, ex quo fiet 5. & fiet ex $4\frac{7}{12}$.

3 Emi lanã quã vendendo aureis 6. lucratus sum 5. ꝑ 100 quãto ptetio vendenda erit vt lucrer 20. pro 100. dices igitur aurei. 6. habẽt rationem 105. qui autem vult lucrari 20. ꝑ 100. vult facere 120. dic igit̃ si 105. fiet 120. qd fiet 6. duc 120. in 6. fit 720. diuide per 105. exit $6\frac{6}{7}$.

4 Vendidi lanã aureis 6. lucratus sum 5. pro 100. vendendo 7. quãtũ lucrabor, adde lucrũ primũ ad 100. fit 105. diuide ꝑ 6. exit $17\frac{1}{2}$: duc in 7. fit $122\frac{1}{2}$: auferas 100. remanent $22\frac{1}{2}$: lucrũ pro 100. vel aliter dic si 6. producit 105. quid ꝓducet 7. duc 7. in 105. fit 735: diuide ꝑ 6. exit $122\frac{1}{2}$ ablato 100. remanent $22\frac{1}{2}$ pro 100. lucrum.

5 Vendidi lanam aureis 10. pro 100. & predidi 10. q̃ritur quanti emi dic igitu si 90. fit ex 100. ex quo fiet 10. duc 10. in 100. fit 1000. diuide per 90. exit $11\frac{1}{9}$.

6 Emi lanã quã vendidi 6. aureis, ꝙ si emissem aureo minus lucratus forẽ 20. ꝑ 100. dic igit̃ ꝑ primũ exemplũ igitur empta fuisset aureis 5. ad hoc vt vendẽdo ꝓ 6. lucraretur 20. pro 100. sed ex q̃sito dignoscitur ꝙ fuit empta aureo vno plus igitur empta fuit aureis 6. pro 100. & ita bellus iste interrogator nihil lucratus fuit.

7 Emi lanã tanti & tanti vẽdidi, ꝙ si emissem aureo vno minus & vendidissem aureo vno plus, lucratus fuissem 40. ꝑ 100. & prius nõ sum lucratus nisi 10. ꝑ 100. igitur q lucratur 10. ꝑ 100. facit ex 10 co. 11 co. igitur 10 co. est capitale & 11 co. pretiũ vẽditionis, adde aureũ fit 11 co. p̃. 1. deme aureũ fit 10 co. m̃. 1. & qa lucratur 40. ꝑ 100. igitur $\frac{7}{5}$ pretii emptionis, igitur 14 co. m̃. 1 $\frac{2}{5}$: equantur 11 co. p̃. 1. quare res valet $\frac{4}{5}$ aurei, & pretiũ primum fuit 10 co. igitur aurei 8. & venditio aurei 8 $\frac{4}{5}$. lucrũ 10. ꝑ 100. si empta fuisset 7. aureis & vendita 9 $\frac{4}{5}$: fuisset lucrũ 40 ꝑ 100. quare solutio clara est pnsset & per cataym fieri.

8 Emi piper aureis 24. vel libris 144 ꝑ 100. quãti vẽdetur vntia vt lucrer 50. ꝑ 100. tu scis ꝙ si debeo lucrari 50. ꝑ 100. oportet vt 100. fiat 150. dic igitur si 100. fit 150. qd fiet 144. & fiet libre 216. dic igitur libre 100. piperis debent vendi 216. libris, quare libra vna piperis valebit solidos 43. denarios paruos 2 $\frac{2}{5}$, igitur vntia piperis valebit solidos 3. nummos 7 $\frac{1}{5}$, & tantum debet vendi.

9 Vendidi piper solidis 4. pro vntia, & lucratus sum 40. ꝑ 100. quãti emptum est 100. librarum piperis, dic 140. fit ex 100. igitur 4. fit ex 2 $\frac{6}{7}$, per regulã triũ, & hoc est capitale vntie, igitur capitale libre est solidi 34 $\frac{2}{7}$, igitur capitale librarum 100, piperis est libre 171. solidi 8. nũmi 6 $\frac{6}{7}$.

10 Vendidi 4. clauos ꝑ 5. nummis, & lucratus sum 10. pro 100. quot nũmis vendã 10. clauos vt lucrer 12. pro 100. primo reducas ad eũdẽ numerũ dicendo si 4. venduntᷣ 5. quãtũ vẽdẽtur 10. & vendentᷣ 12 $\frac{1}{2}$, & hoc p̃tio lucrarer 10. ꝑ 100 at ego volo 12. ꝑ 100. dices igitur p qntũ exẽplũ capitale ẽ 11 $\frac{4}{11}$, igitᷣ p tertiũ exẽplũ dic si 100. fit 112. qd fiet 11 $\frac{4}{11}$ & fiet 12 $\frac{8}{11}$ igitᷣ lucratᷣ 12. pro 100. vendendo 10. clauos pro nummis 12 $\frac{8}{11}$, hec est leuior via in talibus, potest etiam fieri per rem & aliis modis.

Memẽto autẽ in talibus ne numerũ rei vẽdite, cũ nu-

mero ptii cōponas, qm̄ in maximos incideres errores.

11 Claui 4. venditi 5. nūmis dāt lucrū 12. p 100. eodē mō & lucro quot dabis clauos p nūmis 60. clara ē q̄stio si 5. dat 4. dabūt 60. nūmi 48. clauos, sed si dicat quot habebo aut dabo pro nūmis 60. vt lucrer 20. pro 100. tūc tu scis q si pro qnq nūmis das 4. clauos & lucraris 12. p 100. igit claui 4. valēt nūmos 4 $\frac{13}{23}$: dices igitur quod claui 4. valent nummos 4 $\frac{13}{23}$: deinde dices si 120. fit ex 100. ex quo fiet 60. & fiet ex 50. capitali, dic igitur si 4 $\frac{13}{23}$ dāt 4. clauos, qd dabūt 50. d nūmi duc 50. id 4. fiūt 200. & diuide per 4 $\frac{13}{25}$ & exeunt 44 $\frac{4}{5}$: & tot habebit clauos.

12 In temporalibus vero, mercimoniis, vt pote vino: & frumēto, quattuor debes animaduertere primum ē pretiū, secūdū sunt expense, tertiū ē tempus intercedens inter emptionē & venditionē, quartū est decrementum rei, vinū. n. decrescit nona parte a tempore vindemie vsq ad estatem, frumentum autem fere quadragesima parte, si rete gubernetur: sit ergo exemplum vnum. Exemplū quidā emit lini libras 2000. p 5. solidis singulas libras deinde accessit expensarū & vectigaliū pars trigesima infra 3. annos cum non potuerit vēdi decreuit centa parte ponderis, in vectigalibus puendēdo iterū oportet soluere trigesimam partē, queritur quo ptio libra lini debet distrai vt mercator lucretur 10. pro 100. singulis annis, Tūc cōsidera primū ptiū q fuit librarum 500. deinde adde trigesimā partē & sunt libre 16. solidi 13. nūmi 4. est ergo capitale libre 516. solidi 13. nūmi 4. & qa vult lucrari 10. p 100. singulis annis adde ei libras 155. p merito, & fient libre. 671. solidi 13. nūmi 4. & quia linū fuit libre 2000. & diminutū fuit centa sui parte igitur remanserunt libre 1980, & quia psoluenda est pretii trigesima pars p vectigali vt remaneant libre 671. solidi 13. nummi 4. semp diuide ptiū p 1. m̄, quā sit pars, di-

uide igitur p 29.exeunt libre 23.solidi 3. nummi $2\frac{18}{29}$:q̃
omnia adde ad libras 671.solidos 13.nummos 4.fiet li-
bre 694.solidi 16.nũmi $6\frac{18}{29}$,diuidende p 1980. & exeũt
ſ.7.nũmi $0\frac{73}{330}$ fere & eo ꝑtio vẽdet' lib lini vt lucret'.
vt dictum ẽ,& ita poteris formare 100 . casus diuersos
13 Quæstiões autẽ inuẽtiõis lucri in itineribus cũ indeter
minato capitali soluuntur p rẽ,siue p la co. aliquando
etiam per catham,similiter & inuentionis burse,& mu
tuarum interrogationum,suntq; magis curiose quã vti
les quapropter differemus earum pertractationem ad
capitulum extraordinariarum interrogationum.

¶ Caput 60.de ratione librorum tractandorum.

1 SOlent mercatoribus quattuor libri esse nec
cessarii,inuentarium,memoriale, ephemeri-
des siue diurnale,& magn⁹ siue magistralis
Inuentariũ est in quo mercator cũcta q̃ pos
sidet describit ordine suo primo nũmos,deinde gẽmas
merces,supelectilia domus ædes,agros,hoc in abscon-
dito tenetur.
Memoriale ẽ in quo dierũ acta obiter & diffuse descri-
bunt',vẽditiones,emptiones,mutua,locatiões,& talia.
Diurnale est liber in quo ea que in memoriali diffuse
scripta sunt & sine ordine seriatim & breuiter magna-
q; dilligentia conscribuntur.
Magnus liber siue magistralis est,in quo ea q̃ in memo
riali scripta sunt rescribunt' cõpendiose,habet hic quin-
ternionem alphabetico discrimine exaratum,quo faci-
lius libri magistralis acta possint inueniri,& hic quinter
nio tabula solet appellari.
2 Sunt autẽ cõmunia memoriali,diurnali,& magistrali li
bro,vt oẽs eodẽ karactere signent' exterius,vt pote cru
ce,vel A,vel B,ita q; liber magistralis A correspondet
memoriali & diurnali A,tabulã etiã A insignitã habet

vt facilius inueniãt credita cõuentiones: est etiã commune vt singulis actionibus pponatur tẽpus in anno, mẽse, & die, pactũ, nomẽ eius cum quo cõuenisti, quãtitas peccunie aut date aut pmisse, quãtitas & genus rei vẽdite vel empte, verum hec breuius in libro magistrali describunt, est etiã cõmune vt diurnale refferat se ad librũ memorialẽ, & magistralis ad diurnalẽ, & magistralis posterior ad anteriorẽ, veluti liber magistralis B, ad librũ magistralẽ A, refferẽdo foliũ & karacterẽ libri, est etiam cõmune omnibus libris vt folia singula singulis numeris seriatim distingunt ne fraude excerpi possint.

3 Porro libro magistrali pcipua sunt vt primo genus peccunie exprimat quo rõnes describunt, veluti libras, aut florenos, aut scutos. secũdũ vt ex vna parte capitale cõstituat creditorẽ, bursam vero aut capsam debitricẽ, nã capitale totũ est q homo habet, bursa vero nihil habet Ideo bursa quicqd habet debet, capitale qdqd dat recipere debet, tertiũ q tãtuz podat in debito capsa vel bursa, quãtum in credito capitale vt semper sint æqualia.

4 Cõsiderare etiã oportet creditũ a sinistra libri, debitum a dextra ex aduerso poni debere, atq; semp sub eodem genere peccunie sub quo inchoatus liber est pseuerare nemineq; debitorem in libro scribere nisi ipso debitore psente, aliter liber falsi insimulabit, quãtũ etiã rerũ tabetne siue apothece distraxeris, capitale aut apothecaz pro ea summa scribes creditricem, capsam vero nummos accipientem debitricem: econtra autem quãtum impensarum emendo merces feceris, creditricem capsam tabetnam debitricem scribes.

5 Est etiã cõsiderãdũ ea q trãsferunt siue ex memoriali in diurnalẽ, sine ex diurnali, in magistralẽ librũ, siue ex anterioribus foliis in posteriora, siue ex vno libro in aliũ, cẽ vnã lidea trãsuersali cãzelãda, nã vnius actionis vnus

debet eē contractus tm̄, Vnde canzelate annotationes tamquā intermortue, non canzelate autē ꝑ viuis habētur, ipse vero annotationes iam rescripte signaculo insigniri debent, vt iam translate intelligantur.

6 Porro actiones q̄ magistrali successiue libro inscribunt dierū ordine ꝓcedere debent, ne falsi crimē liber suscipiat: ꝙ si iā pluribus partitionibus descriptis desit locus alias subscribendi, in posteriorē locū post vltimā siue illius, siue alterius partitionē, trāsferēda erit summa crediti aut debiti aut residui in locū post vltimā partitionē proxime vacuū: Ita vt quattuor seruent primum vt posterior partitio folii a quo detracta est memoriā faciat, secundū vt proxime vltime partitioni succedat, tertiū ne vacuū spaciū relinquat, aut incongrue inter posteriores inseratur loci aut temporis ordine permutato quartum vt, quāquā locus ad sit initio tamen libri permutato non priori sed posteriori ascribatur.

7 Quod si error intercesserit credito oppositū debitū lascribat, debito creditū ꝑ eadē summa eodēq̄ die, deinde tā creditū quā debitū linea obducta canzelet mox signocrucis in erroris memoriā fulciat, ac demū loco suo partitio illa sicut dz scribi scribatur, me mineris āt in opposita adiecta partitiōe memoriā erroris recēsere.

8 Cū autē libros examinare volueris quālibet partitionē pscrutare diurnalis, atq̄ libri magni, atq̄ punctis aut signis adnotatis facile pcipies an in libro magno aliqua suphabundet an defficiat partitio, q̄ in iurnali nō inueniat, ꝙ si deffuerat vel suphabūdauerit partitio aliqua p oppositā sicut dictū ē partitionē emēdabit, memoria tm̄ facta obliuionis aut iterationis ne cū dies libro magno inscriptus prior fuerit p̄cedētibus partitionibus posterius signatus falsi suspitionez adducat, in obliuione tm̄ sola sufficit adiectio crediti vel debiti mētiōe obliuio

nis habita nulla etiã opposita adiecta partitione, dũ an tẽ hec gerunt̃ nihil diurnali sub his dieb⁹, aut libro magno inseras. sed memoriali tantũ in sequẽtes ephemeridẽ & magistralem librum partitiones illas reducturus.

9 Vtilitas autẽ diurnalis ẽ ordinatim ea q̃ cõfusa sunt in memoriali ostẽdere, magistralis autẽ dispersas partitiones cuiuscũq; debitoris aut creditoris in vnũ redigere, tabule autẽ nomina creditorũ & debitoꝝ facile inuenire. examinis vero due sunt vtilitates p̃ma scire an recte librũ magistralẽ descripseris, secũda quãtũ lucri aut iacture cõtigerit intelligere, q̃ qdẽ ex differẽtia dati & recepti colligit̃, datũ si supauerit iactute loco habet̃, si receptũ lucri. q̃ si datũ atq; acceptũ inequalia fuerint in his detractis residuis aut adiectis vbi opportuerit, summa tã crediti quã debiti diligẽter habita tũc libri error significat̃, cũ necessariũ sit tm̃ tibi deberi quãtũ dederis, tãtũq; debere quãtũ accepis. Vtilitas aũt translationis de libro in librũ est coniũcta necessitati, qm̃ nec primus liber recipe amplius põt, & si adderent̃ plura confusio pareret̃, ea etiã que in libro primo diffusa sunt & sub pluribus partitionibus, ad vnã partitionẽ in secũdo libro cõpendiose redigunt̃, opportet aũt seriatim & cõpẽdiose folia primi libri cõmemorãdo oẽs eiusdẽ hominis partitiones, in vnam redigere atq; examinis libri prioris vtilitatem, aut iacturam in inuentarii fine adiicere bonum est.

10 In trãslationibus autẽ mutua debet eẽ memoria librorũ & folioꝝ ita vt in p̃ore libro creditorẽ ponas debitorẽ respectu secũdi libri, in secũdo autẽ creditorẽ p creditore & debitorẽ p debitore dispones, nã cãzelatio primi libri æquationẽ p̃supponit crediti & debiti, creditum aboleri nõ põt nisi p oppositũ debitũ, & ecõtra debitũ p creditũ abolet̃, igit̃ necesse est debitorem in p̃mo li

bro fieri creditorē, & e cōtra respectu secūdi libri, ē ēt aduertendū vt oēs partitiones q̄ ex libro in librū trāsferunt in p̄mo quidem sub die translationis conscribantur in posteriore autem libro siue nouo sine die.

11 Rerū viliū & mutuorum sub breui tempore datoꝝ aut acceptoꝝ nulla fiet quāquā magni sint p̄tii memoria in libris sed in paruo quodā reꝝ quotidianaꝝ libello.

12 Littere aūt suis saculis aut loculis ꝑ diuersitate locorū signabūtur, vnicuiqꝫ loco suus assignabit᷑ loculus, alligātur aūt ordine suo in fasciculū secūdum tēpora, atqꝫ cuilibet anno fasciculus assignat᷑ exterius anno signato in fasciculo, & super epistolam nomine & cognomine eius qui eam misit.

Hec autē experto aut operā talibus danti sufficiūt ei āt qui talia nō tractauit etiam si vniuersum hunc librum in hac, materia consumpsero, non existimo positura.

¶ Caput 61. De extraordinariis & ludis.

IN hoc capitulo 4. tractabimus p̄mo qdē itinerū q̄stiōes secundo q̄stiōes pannum tertio rationes ludorum in diuidendo quarto de ludis ipsis & eorum potestate.

1 In itineribus tria sunt cōsiderāda capitale, numerus itineꝝ, & ꝓuētus, & licet ex quibuslibet duobus possit cognosci tertium, nihil minus consueuerunt ex ꝓuētu & numero itineꝝ querere capitale, & hoc est quia lucruȝ est incertum, & ideo ponemus tantum vnum exemplū Quidā ibat ad nūdinas & quotiens reuertebatur reffe rebat triplū capitalis, iuit autē ter & vltimo rediit cum capitali ipso & quadrato & cubo capitalis, tūc dices ꝑ iuit cū 1 co. & q̄a triplicauit semꝑ vltimo rediit cuȝ 27 co. & he sunt æquales 1 co. 1 ce. 1. cu. detracto igitur 1 co. de comuni fient 26 co. æquales 1 ce. 1. cu. quare 1 ce. p̄. 1. co. æquatur 26, igitur capitale fuit R̄. 26¼ m̄. ½, & ita

alias solues verum si numerus itinerũ sit incognitus, co nare integra inuenire, quod si non æquentur, proximo maiorem & minorem numerum indagabis, demum precisionem, facta positione assequeris.

2 In q̃stiõibus partiũ siue burse 4. animaduertãtur nume rus habẽtiũ, nã quãto minor tãto facilior, minimus nu- merus ẽ 2. maximus aũt nõ dat᷑. 2m an sit positio p ter minatã quãtitatẽ, aut p partẽ cognitã aut p partẽ cõpa ratã exẽplũ patebit infra, tertiũ an sit q̃stio simplex aut cõposita, q̃rtũ vt nõ vna positiõe sed pluribus inueniat᷑

3 Propter primũ q̃ramus in duobus ob facilitatẽ discen- tiũ & ponamus exẽplũ in triplici diuersitate & modi di cat igit᷑ primus secũdo si dederis 5. ex tuis habebo qua druplũ residui, & secũdus primo si dederis 4. ex tuis ha bebo q̃druplũ residui tui, tũc põe ꝙ prim⁹ habeat 1 co. igit᷑ nato 5. fit 1 co. p̃. 5. & hoc ẽ quadruplũ residui igit᷑ residuũ est ¼ co. p̃. 1 ¼, & q̃a abstulisti 5. redde, habet igit᷑ secũdus ¼ co. p̃. 6 ¼, cui si addant᷑ 4. fiũt ¼ co. p̃. 10 ¼, & hoc est quadruplũ ad 1 co. m̃. 4. igit᷑ 4 co. m̃. 16. æquãtur ¼ co. p̃. 10 ¼, redducas ad integra fient 16 co. m̃, 64. æqua les 1 co. p̃. 41. igitur 15 co. æquales 105. & res valebit 7. & tantum habuit primus adde ei 5. fit 12. & hoc ẽ qua druplum ad residuũ quod est 3. addito igitur 5. fit 8. igi tur primus habuit 7. & secundus 8.

4 Secundũ ne parte cognita dicat primus secũdo si dede ris dimidiũ tuorũ habebo triplũ residui tui, & secundus primo si dederis quãtũ ẽ dimidiũ illius ꝙ poposcis, ha- bebo septuplũ, tunc operare vt in prima & aduenięt q̃- libet quãtitas, q̃a hic modus secũdus ẽ ligatus, & ideo caue ne questio sit impossibilis, quod plerumq; accidit, velut si loco septupli dixisset quincuplum, aut triplũ aut omnem alium numerum a septuplo.

Tertiũ veluti si primus dicat 2o. si dederis partẽ talem

tuorũ

tuorũ, qualis tui sunt meorũ, habebo quĩtuplũ residui
tui, & secũdus dixit primo si dederis talẽ tuorũ portio
nẽ qualis esset illud q̃ a me petisti, totius agregati q̃ es
ses habiturus, haberẽ ego decẽ. pone q̃ primus habeat
numerũ quẽuis & sit 12. & secũdus habebit 1 co. duc 1
co. in se fit 1 ce. diuide per 12. exit $\frac{1}{12}$ ce. & hoc erit talis
pars de 1 co. qualis ẽ 1 co. de 12. ex quadragesimosecũ
do capitulo iũge $\frac{1}{12}$ ce. cũ 12. fit 12. p̃. $\frac{1}{12}$ ce. & hoc ẽ quĩ
tuplũ ad residuũ q̃ ẽ 1 co. m̃. $\frac{1}{12}$ ce. igit 1 ce. p̃. 144. est
quintuplũ ad 12 co. m̃. 1 ce. quare 1 ce. p̃. 144. æquatur
60 co. m̃. 5. ce. & ita 1 ce. p̃. 24. æquat 10 co. igit res va-
let 4. igit habes q̃ necessaria ẽ ꝓportio tripla inter pri-
mũ & secũdũ, nã primus habuit 12. fac igit positionẽ
secũdo, & pone q̃ primus habeat 3 co. igit secũdus ha-
bebit 1 co. vel 1 co $\frac{1}{2}$, pp duplicẽ solutionẽ, tamen mi-
nue dami, ponamus mõ de tripla, & q̃a in exemplo su
periore 1 $\frac{1}{3}$ q̃ dabat secũdus primo, ẽ decima pars 13 $\frac{1}{3}$
q̃ erat agregatũ, nã igit decimã partẽ 3 co. ad 1 co. fi-
unt 1 co $\frac{3}{10}$, æqualia 10. igit res valet 7 $\frac{9}{13}$, & tm̃ habuit
secundus, & q̃a primus habuit triplũ igit habuit 23 $\frac{1}{13}$.
6 Cõposita vero ẽ velut si dicat primus secũdo si dede-
ris 4. de tuis, habebo quĩcuplũ residui tui, & secũdus pri
mo si dederis talẽ tuorũ partẽ qualis est 4. de meis ha
bebo duplũ residui tui, tunc nõ fac positionẽ nisi super
vnũ terminũ, & dicas ponã q̃ primus habeat 5 co q̃a
dixit de quĩtuplo ad vitandũ fractos, adde ei 4. fiunt 5
co. p̃. 4. & hoc est quĩtuplũ residui, igit residuũ est 1 co.
p̃. $\frac{4}{5}$. adde ei q̃ dedit habebit 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ accipe igit talẽ
partẽ de 5 co. q̃lis ẽ 4. de 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ igitur ex tribus q̃ti
tatibus ꝓportionalibus inuenietur quarta ducẽdo 5 co.
in 4. fit 20 co. diuide p 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ fiũt $\frac{20 \text{ co.}}{1 \text{ co. p̃. } 4\frac{4}{5}}$ adde
ad 1 co. p̃. 4 $\frac{4}{5}$ & hoc erit duplũ residui quare fient 1 co.

T

p̃.4 $\frac{4}{5}$ p̃. $\frac{20\ co.}{1\ co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ æqualia duplo illius videlicet 10 co.m̃. $\frac{40\ co.}{1\ co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ & ita 4 $\frac{4}{5}$ p̃. $\frac{20\ co.}{1\ co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ æquãtur 9 co. m̃. $\frac{40\ co.}{1\ co.\tilde{p}.4\frac{4}{5}}$ duc omnia in diuidẽtẽ q̃ ẽ 1 co.p̃.4 $\frac{4}{5}$ fiũt 24 $\frac{4}{5}$ co.p̃.23 $\frac{1}{25}$ æqualia 9 ce.p̃.43 co.$\frac{1}{5}$ m̃.40 co. igitur 9 ce. æquãtur 21 $\frac{4}{5}$ co.p̃.23 $\frac{1}{25}$ quare ce. æquat̃ 2 $\frac{2}{5}$ co.p̃. 2 $\frac{14}{25}$ igitur res valet 3 $\frac{1}{5}$ & cum posuerim primum habere 5 co. habuit igitur 16. vnde sequendo propositum secundus habuit 8.

7 Dixit primus secũdo da mihi medietatẽ p̃.2. habebo nonuplũ residui tui dixit secũdus primo da mihi tertiã partem p̃.3. habebo triplum, pone q̃ secundus habeat 2 co. dãdo medietatẽ p̃.2. remanebit cũ 1 co.m̃. 2. & q̃a primus habet nonuplũ huius residui habebit 9 co. m̃.18. detrae q̃ accepit & fuit 1 co.p̃.2. remanebit 8 co. p̃.20. accipe tertiã partẽ p̃.3. & ẽ 2 $\frac{2}{3}$ co.m̃.3 $\frac{2}{3}$, & da primo & habebit 4 $\frac{2}{3}$ co.m̃.3 $\frac{1}{3}$ & hoc est triplũ ad 5 $\frac{1}{3}$ co. m̃.16 $\frac{1}{3}$, & ita 4 $\frac{2}{3}$ co.m̃.3 $\frac{2}{3}$ æquatur 16 co.m̃.49. igitur 11 $\frac{1}{3}$ co. æquatur 45 $\frac{1}{3}$, quare res valet 4. & secundus habuit 2 co. quare habuit 8, & primus 12.

8 Dixit primus s° si dederis medietatẽ habebo septuplũ, residui tui dixitq̃ tertio si dederis $\frac{2}{3}$ tuorũ habebo sexcuplũ, dixit secũdus tertio q̃ fit ex vno in alterũ est triplũ primo igitur primus habet $\frac{1}{3}$ superfitiei producte ex secũdo in tertiũ addito dimidio sc̃di h̃z septuplũ igit̃ ante habuit sexcuplũ, igitur triplũ ad secundũ & q̃a habuit cũ $\frac{2}{3}$ tertii sexcuplũ, igitur ante habuit quadruplũ igitur ad totũ sexquitertiũ, primus igitur ad secũdũ habuit triplũ, & ad tertiũ sexquitertiũ habuit, igitur primus 12. secũdus 4. tertius 9. q̃ sic p̃batur põne secũdo 1 co. igitur primus habebit 3 co. & tertius 2 $\frac{1}{4}$ co. & erunt 2 $\frac{1}{4}$

ce.triplum 3 co. & æqualia 9 co. & 1 ce. æquabitur 4 co. igitur res valet 4. & tantum habet secundus quo inuento habes alios.

9 Dixit primus secũdo si dares tibi $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ meorũ, deinde restitueres $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{7}$ agregati essemus pares, pone q vnus habeat 1 co. & secũdus 1, quã. & inuenies simul aut solutioné aut impossibilitaté, veluti est in ꝓposito quæsito, & ideo tales quæstiones sunt tentatiue, nam cum residuatur aliquid ex vtraq; parte quæstio est soluta aliter est impossibilis.

Soluit̃ & hec q̃stio alio mõ p debitũ & ẽ pulcherrima tũ ex solutione tũ ex mõ soluendi, & talis potest ꝓponi magistris, pone q primus habeat debiti q vis puta 6. secũdus crediti 1 co. da $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ primi ad secundũ habebit primus 1. debiti & secundus 1 co. m̃. 5. da $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{7}$ huius primo habebit $\frac{12}{35}$ co. m̃. 2 $\frac{5}{7}$, & secundus habebit $\frac{23}{35}$ co. m̃. 3 $\frac{3}{7}$. & hec sunt æqualia, igitur $\frac{4}{7}$ æquatur $\frac{11}{35}$ co. & res valebit 1 $\frac{9}{11}$ & tantum habuit secundus crediti primo habente solum 6. debiti.

10 Cũ dixerit qs da mihi talẽ tuorum partez qualis 5. est meorũ, habebo septuplũ tui residui,

Pars.					Tertius minimus.
5 | 7 | 7					
1 | 8	— 5 —	40		5 $\frac{5}{7}$ |	
		7		7	

tũc neccesse ẽ q totius agregati habeat $\frac{7}{8}$, eo q ad residuũ q est $\frac{1}{8}$ habebit septuplã ꝓportionẽ adde igit̃ vnitaté parti & pone ꝑ denominatore, deinde duces denominatorẽ in numerũ quẽ petit & ẽ 5. fit 40. diuide ꝑ numeratorẽ exit 5 $\frac{5}{7}$, terminus minimus de quo põt verificari ꝓbleuma, tũc assume quẽ vis numerũ isto maiorẽ & duc in seipsum. deinde ꝓportionẽ in differentiã & diuide maiorẽ ꝑ minorẽ, & habebis reliquum, exemplũ accipio 10, & detrao 5 $\frac{5}{7}$ habeo 4 $\frac{2}{7}$, duco 10. in se &

habeo 100. duco $4\frac{2}{7}$ in 7. habeo 30. diuido 100. per 30. exit $3\frac{1}{3}$, vnus igitur numerus est 10. alius est $3\frac{1}{3}$, dico igitur quoniam 5. est dimidium 10. capio dimidium $3\frac{1}{3}$ & est $1\frac{2}{3}$, addo ad 10. fit $11\frac{2}{3}$, & hoc est septuplum ad $1\frac{2}{3}$ residuum, & est regula Fratris Luce bona.

Possumus etiã idẽ operari p quãntatẽ surdã & rẽ put docui in capitulo quinquagesimosecũdo & est leuius.

11 Dixit primus secũdo si dederis talẽ tuorum partẽ, qualis ẽ 4. de meis, habebo qncuplũ residui tui, dixitq; tertio si dederis talẽ tuorũ partẽ qualis ẽ 5. de meis habebo sexcuplũ residui tui, dixit secũdus tertio quadratu; primi ẽ tm̃ quãtũ id q̃ fit ex nostris inuicẽ, vide p p̃cedentẽ minores terminos secũdi & tertii & erũt p secũdo $4\frac{4}{5}$, & p tertio $5\frac{5}{6}$: pone igit q̃ primus habeat 1 co. duc eã in se fit 1 ce. diuide p 1 co. m̃ $4\frac{4}{5}$ ductã in pportionẽ & fiet $\frac{1\ ce}{5\ co\ men\ 24.}$ & tm̃ habet secũdus & pro tertio similiter diuide 1 ce, p pportione q̃ est 6. ductam in 1 co. m̃. $5\frac{5}{6}$ fiet $\frac{1\ ce.}{6\ co\ men.\ 35.}$, duc igitur vnũ in alterũ q̃a hoc debet æquari quadrato primi & est quadratũ primi 1 ce. æqualis $\frac{1\ ce.ce.}{30\ ce.\ piu\ 840\ men\ 319\ co.}$ duc partes p denominatorẽ fiet 1 ce.ce. æqualis 30 ce.ce. p̃. 840 ce. m̃. 319 cu. schisa p censum & est reducere ad denominationẽ & æqua fiẽt 29 ce. p̃. 840. æqualia 319 co. quare ce. & $28\frac{28}{29}$, æquatur 11 co. quare p raticor minne dami: valet res $5\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{33}{116}$ & tm̃ habuit primus alii aũt inueniuntur faciliter replicando positionẽ & dãdo primo loco de 1 co. valorẽ q̃ ẽ $5\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{33}{116}$, q̃re &cæ.

12 Dixit primus secũdo si dederis partẽ tuorũ qualis ẽ 3. meorũ habebo 10. plus tuo residuo, dixit secundus primo si dederis talẽ partẽ tuorũ qualis ẽ 4, meorũ habebo 6. plus, tuo residuo, pone q̃ habeant 1 co. ambo igitur qñ habebit primus 10. plus secundo tũc primus habebit $\frac{1}{2}$ co. p̃. 5. & secũdus $\frac{1}{2}$ co. m̃. 5. & qñ secundus ha-

bet 6. plus primo habebit $\frac{1}{2}$ co. p̄. 3. & primus $\frac{1}{2}$ co. m̄. 3. igit differētia vtrorūq; est 8. a plus ad minus, diuide 8. p regulā vt tm̄ fatiant partes inuicē ducte quātū facit 3. pars prima in 4. partē secundā & sunt 12. erit igitur p algebra vna pars 6. & alia 2. cōponētes 8. & pducentes 12. igitur secundus dabit primo 2. cū igitur sit talis pars 2. de secūdo, qualis 3. de primo, igitur erit pportio primi ad secundū veluti 3. ad 2. fac igitur tertio positionē dando primo 3 co. secundo 2 co. aufer 2. ex 2 co. remanēt 2 co. m̄. 2. adde primo fiunt 3 co. p̄. 2. & hec differētia est 10. igitur 3 co. p̄. 2. æquātur 2 co. p̄. 8. quare 1 co. valet 6. & primus habuit 3 co. igitur habuit 18. & secundus 12. & ita soluuntur p 3. positiones, quas aliter soluere est fere impossibile fundatur autem solutio quoniam proportio totius ad totum, est veluti omnium partium consimilium ad quascumq; partes consimiles.

13 Quātum ad rōnem ludorū sciēdum ē q in ludis nō habet cōsiderari nisi terminus ad quē & hoc in pgressione diuidendo totū p et easdē partes exēplū duo ludunt ad decē vnus habet 7. alius 9. q̄ritur in casu diuisionis nō finiēdo ludum quātum q̄sq; debet habere subtrae 7. a 10. remanēt 3. subtrae 9. a 10. remanet 1. pgressio 3. ē 6. pgressio 1. est 1 dabis igitur diuidēdo totum depositum in 7. partes 6. partes habenti 9. & 1. partē habenti 7. ponamus igitur q posuissent aureos 7. singuli, tunc totū depositū esset 14. ex quibus 12. cōtingunt habēti 9. & 2. habenti 7. ludos, quare q habet 7. pdit $\frac{5}{7}$ capitalis. Aliud exēplū ponamus q ludus sit ad 10. & vnus habeat 3. alius 6. subtrae fiunt residua 7. & 4. pgressio 7. ē 28. pgressio 4. est 10. igitur totius summe dabo habenti 6. ludos 28. partes. & habenti 3. dabo partes 10. & ita diuidam totum depositum in 38. partes, & ille qui habet 3. perdit $\frac{9}{19}$ sui capitalis.

14 Ratio autē demōstratiua sup hoc est φ si facta diuisio
ne iterū ludus esset inchoandus, partes haberent depo
nere idē φ receperunt stante cōditione, & sit in exēplo
primo φ qs dicat volo ludere, hac cōditione vt tu non
possis vincere nisi vincas 3. sine intermissione, & si ego
vinco vnū volo vincere, & deponat ille q vult vincere
3. ludos aureos 2. quātum habet deponere alius dico φ
deponet 12. ratio nā si ad vnū ludū haberēt ludere suf
ficeret ponere 2. & si duos, haberet ponere triplum, rō
qa vincendo simpliciter 2. ludos vinceret 4. sed hic stat
cū periculo pdendi secundū victo primo, igitur lucrari
debet triplū, & si ad 3. sexcuplū, qa duplicatur difficul
tas, igit haberet ponere 12. & iā accepit 12. & ille 2. igi
tur diuisio fuit cōueniēter facta: & hoc vbi separatio es
set de voluntate partiū, aliter si sit causa habētis plus di
uiditur p æqualia si causa habentis minus perdit totū.
15 Duo ludebāt vnus ponebat 4. contra 5. alius 13. contra
16. qritur qs meliore posuit conditione, hoc fit p regulā
triū: ducēdo 5. in 13. fit 65. diuide p 4. exit $16\frac{1}{4}$ & contra
$16\frac{1}{4}$ debuit ponere ille qui posuit 13. cum igitur posuerit
cōtra 16. posuit deteriore cōditione quā ille q posuit 4.
contra 5. si vis scire quātum pro 100. dic si 13. capitale p
ducit $\frac{1}{4}$, qd producet 100. & producet $1\frac{12}{13}$, & tanto dete
riore cōditione posuit addit postmodum Frater Lucas
quod hoc est veluti in trāsmutationibus & bene dixit.
16 Quidā vult ludere ad primū p se, & vult ponere 12.
cōtra 1. qrit ad quot deber ludere sotius, qras pgressio
nē de 12. p suma p Rē nā capio rē & diuido p æqualia
fit $\frac{1}{2}$ co. adde ad eā $\frac{1}{2}$ p regulā fit $\frac{1}{2}$ co. p̄. $\frac{1}{2}$, duc in 1 co. fit
$\frac{1}{2}$ ce. p̄. $\frac{1}{2}$ co. æqualia 12. igit 1 ce. p̄. 1 co. æqualia 24. qua
re res valet R. $24\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$, & hic est maior terminus igitur
cū R. $24\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{1}{2}$ sit maior 4. & minor 5. dices φ ludēdo
ad 4. luderet meliore cōditione quā ille q ludit ad. 1. &

ludēdo ad.5.luderet deteriore cōditione quam socius.
17 Quidā pauper ibat ad domū diuitis singulo die vt luderet aureū vnū hoc mō ꝙ cū pauper ꝑdebat aureum cessabat a ludo, si vincebat cōtinuabat ad singulos ludos, & ille semꝑ deponebat quātū habebat pauper vsq; ad 4.ludos, deinde cessabāt & sit exēpluȝ primo ludo diues deponebat aureū, si vincebat finiebat͛ ludus pro illa die, si ꝑdebat pauper habebat 2.aureos, vnde in secundo ludo deponebat diues aureos 2. si vincebat adhuc finitus erat ludus, si perdebat pauper habebat 4.aureos, vnde diues deponebat aureos enā ipse 4. & ita in quarto ludo deponebat 8. si igitur diues vincebat, pauper amitebat 7.iā lucratos, & vnū de suis aureis si vicisset tūc auferebat 16.aureos, 15.videlicet suplucratos, q̄rit͛ igit͛ cōtinuando pluribus mensibus h̄ mō, pari existēte, fortuna & sciētia ludi, qs ludit meliore cōditione, & quātū ꝓ 100. clara ē responsio ꝓgressio de 4. est 10. igit͛ nō deberet diues ponere nisi 10.aureos, & iam ꝑdit 15.igitur peiore cōditione ludit diues quā pauper, & qa 5.ē medietas 10.igitur cōditio ē deterior 50.ꝓ 100.continuando igitur paup multū lucrabit͛, ita ꝙ in anno lucrabit͛ 182.aureos, qa dimidiū depositi, ꝙ si fortuna sit dispar etiā longe melius qa omnis ꝓportio addita maiori, & minori æqualiter, auget magis supra maiorem quā supra minorē, & ita remotis fraudibus, & scientia æquali existente, impossibile quasi esset pauperē nō vincere, verū pauperes multū aliqn̄ impedit timor, aut letitia, diuites āt n̄ cū tāto affectu ludūt, & iō securius &c.
18 Et ex his dicamus de ludis aliqd & sunt memoratiui, veluti qn̄ qs vult intelligere numerū excogitatū, facit vt adiiciat medietatē ꝙ si nō pōt facit vt cōpleas, deinde facit iterū adiicere medietatem, & si nō pōt facit vt cōpleas, deinde ꝓiicit.9. & quotiēs ꝓiicis totiēs 4. inue

nis in numero excogitato, & cũ ẽ qa ꝓportio 9. ad 4. ẽ cõposita ex duabus sexqalteris põt igit accidere q̃dru pliciter & nabo tibi exẽplũ in 4. modis, cogitet primo 17. adde dimidiũ fit $25\frac{1}{2}$, & qa est fractio cõple fit 26. adde dimidiũ fit 39, proiice 9. quater igit duc 4. in 4. fit 16. & qa fractio fuit primo loco igit habuit 17. addendo vnitatẽ ad 16. cogitet secundo etiã 18. adde dimidiũ fit 27. adde dimidiũ fit $40\frac{1}{2}$ cõple fractionẽ fit 41. ꝓiice 9. quater duc 4. in 4. fit 16. & qa fractio fuit secundo loco adde 2. fit igit 18. & ita cogitauit, cogitet tertio etiam 19. adde dimidiũ fit $28\frac{1}{2}$. & qa habet fractionẽ cõple fit 29, adde dimidiũ fit $43\frac{1}{2}$ cõple fit 44. proiice 9. fit hoc quater duc 4. in 4. fit 16. & qa fractio fuit primo & secundo loco adde 3, fiet numerus cogitatus 19. cogitet quarto 20. adde dimidium fit 30, adde dimidium fit 45. diuide per 9. exit 5. duc in 4. fit 20. & quia nulla fuit fractio ideo dices quod cogitauit 20. & hoc est generale. Et similiter cognoscunt annulum vbi fuerit absconsus inter plurimos homines. Et in qua manu, digito. & articulo, Et similiter inter tres res quis habeat distinguunt, cum 18. tabulis, aut lapillis, Et similiter cognoscũt cartam numero cogitatam per ternam diuisionem in quattuor, & similiter ponnut quotquot voluerint tabulas in circuitu & excipiunt albas dimitentes nigras, fit autẽ in 15. tabulis albis & totidẽ nigris sed põt fieri in quolibet numero, & dicit ludus Ioseph, q cum hoc sotiis vt dicũt p sortẽ vt illi putabãt mortẽ iniũxit, ipse qa inopia premebãtur cũ sotio tm̃ seruatus ẽ, & disponũt quotquot lapillos in circuitu & per duas cõtrarias numerationes faciũt exire cogitatũ ex illis, & hic inter ceteros nõ intelligẽtibus est mirabilis licet sit res simplex, & fiunt ludi mentales & sunt vt vnus habeat 1, 3, 6, in potestate alius, 2, 4, 5, & vadãt ad 100, aut vnus

1.3.5.8.9.alius.2.4.6.7.10.& vadũt ad 100. qui ꝑfecerit vincit,& sunt magne inuẽtionis,& ego inueni equitando & sine aliquo auxilio cum sotio potes ludere & memoriã exercere,& adsunt loca fallaciarũ,& triũphi, & vacua in vnoquoq;,vt nõ minor sit ludo schacorũ mẽtali.qm̃ igit̃ longũ & inutile esset infinitas numerorum differẽtias in ludis referre ob hec ptransimus, ita tamẽ vt scias horũ duorũ vltimorũ eũ qui fit p.1.3.6.minorẽ aliũ q fit p.1.3.5.8.9.maiorẽ appellari,fit ẽt dãdo.6.2.1. vtriq; lusori ymaginando fritillũ & huius memorie & ingenii nõ ẽ finis,ita vt etiã cũ ipso fritillo,non parũ sit optime lusisse,fit etiã ludus trãsitus,fit & intercipiens, fit & ludus proportionalitarum dispositus in fine Arithmetice Frattis Iordani,sed ne his satis.

19 Pertinet & ad extraordinarias q̃stiones adiicere quasdã interrogationes vt panis in valore frumẽti solidorũ 100.fit vntiarũ 9,quãdo valet solidos 140. quot debet fieri vntiarum,duc 100.in 9. fit 900. diuide per 140. fit vntiarum $6\frac{3}{7}$:& ideo est ac si diceres si 140.fit 100.quid fiet 9.& patet quod est conuersa in operatione ad alias est tamen in similibus regula generalis.

¶ Caput 62.De datis.

Data dicunt̃ cognita cũ ignota ex notis cognoscuntur,veluti cognosco quidem 10. & quid sit medietas,igitur cognosco etiam q̃d sit medietas 10.que est 5.

1 Cognoscere qua druppliciter dicit̃ & omnibus his modis dicit̃ datũ primo mõ ꝑfecte & nominatim, & hoc mõ cognoscimus 7.& omnẽ numerũ integrũ,vel fractũ,aut perfecte nõ tñ nominaliter veluti cum cognosco ℞.7.aut omnẽ quãtitatẽ irrationalẽ , tertio modo cũ cognoscimus secũdũ ꝓpinquum veluti cũ scio cordas arcuũ vel motus cœlestes,nã nõ sciũtur precise ni-

si admodũ pauce & hoc mõ dicimus ꝙ hoc cognitum insensibiliter differt ab incognito ꝙ ẽ vera quãtitas, & hoc vtuntur astronomi, & ꝑcipue Ptolomeus, quarto dicimus datũ inter duas quãtitates dotas veluti cũ dicimus ꝙ ꝓportio circũferentie ad diametrũ est minor quã 22. ad 7. & maior tripla & $\frac{10}{71}$, & hoc ẽ dicere ꝙ ẽ maior quã 223. ad 71. & hic modus est quo vtit̃ Ptolomeus ad cõstituendã cordã vnius gradus, ꝑ cordã gradus & dimidii, & ꝑ cordã arcus triũ partiuꝫ ex quattuor vnius gradus, & hoc vtitur Iohannes Monte Regius contra Nicolaum de cusa, & de his datis prefertur quidam liber euclidi ascriptus.

2 His visis in quolibet q̃tuor modorũ cognoscimus aut diã, aut quãtitatẽ, aut ꝓportionem, & tũc vel dĩa cognoscit̃ ex duabus quãtitatibus cognitis, aut ex duabus ꝓportionibus cognitis, aut ex quãtitate & proportione cognitis, & similiter aut quãtitas cognoscitur ex quãtitate & differẽtia, aut quãtitate & ꝓportione, aut ex ꝓportione & differẽtia, & similiter aut cognoscimꝰ ꝓportionẽ ex duabus quãtitatibus, aut ex quãtitate & differentia, & ita sunt 8. modi, & fit cognitio, etiam in trigonis & quantitatibus continuis & de his protracta uit Iohannes Monte Regius.

3 Cum fuerint due quãtitates cognite erit differẽtia earũ cognita detraendo minorem a maiore, quod reliquitur est differentia.

4 Cum fuerint due quantitates cognite, erit proportio cognita inter eas, diuidẽdo enim vnam per aliam exit proportio diuise ad diuidentem.

5 Cum fuerit quantitas & differentia cognita, erit & reliqua cognita: addendo vel minuẽdo differẽtiam, veluti 7. excedit in 3. quãtitatẽ aliquã, igit̃ illa quãtitas ẽ 4.

6 Cũ fuerit quantitas & proportio cognita, erit & alia

quantitas cognita, veluti proportio sit tripla, & numerus sit 7. duc ꝓportionem in numerum fit 21. cognitũ.

7 Cũ fuerit quãtitas & ꝓportio cognita, erit etiã differẽtia cognita, nã per precedẽtẽ erit alia quãtitas cognita quare per tertiam harum differentia cognita, veluti 3. cũ ꝓportione septupla producit 21. & differẽtia 21. a 3. ẽ 18. igiť septupla ꝓportio cũ 3. producit differentiã 18.

8 Cum fuerit quãtitas cũ differentia cognita, erit etiã proportio cognita, nã p quintã harũ erit quãtitas cognita: quare per quartam harum erit proportio cognita, vt sit 7. cum differentia 13. igitur addo 13. ad 7. fit 20. diuido 20. per 7. exit proportio $\frac{20}{7}$

9 Cũ fuerit ꝓportio & differentia cognite, erit quãtitas vtraqꝫ cognita, hoc autẽ fit cõueniẽter p algebra, veluti sit differẽtia duarũ quãtitatũ 7. ꝓportio autẽ tripla, tunc pone ꝙ vnus habeat 1 co. alter habebit necessario 3 co. adde differẽtiam minori fiet 1 co. p̃. 7. equalisꝫ co. igiť 7. æquať 2 co. igiť res valet 3 $\frac{1}{2}$, adde differẽtiã fit 10 $\frac{1}{2}$, quorũ ꝓportio ẽ tripla, põt etiã fieri p regulã sed ñ curo, multiplicare regulas, vbi algebra satisfacit.

10 Cũ fuerint due ꝓportiones cognite erit differẽtia ꝓportionũ cognita, patet detrahẽdo vnam ab alia, altero duorũ modorũ, vt dictũ ẽ capitulo suo, fit autem facilius vno mõ diuidẽdo quãntatẽ vnã p ambas ꝓportiones, due exeũtes sunt in ꝓportione q est differẽtia, veluti sit ꝓportio 20. ad 7. & 5. ad 3. multiplico 10. puta, p 7. & diuido per 20 exit 3 $\frac{1}{2}$, & similiter duco 3. in 10. fit 30. diuido p 5. exit 6. dico igiť ꝙ proportio q̃ relinquiť detracta vna ab alia p modũ cõpositiõis, & nõ agregationis, ẽ ꝓportio 6. ad 3 $\frac{1}{2}$, & eadẽ 12. ad 7. ꝙ demõstrať ex diuisione proportionum habita in capitulo trigesimo septimo, hoc mõ ducito 7. in 5. fit 35. & 3. in 20. fit 60. igiť diuidẽdo ꝓportionẽ 20. $\frac{20}{7} \times \frac{5}{3}$ $\frac{60}{35}$

ad 7.per proportionem 5.ad 3.exit proportio 60. ad 35. que est eadem cum prportione 12.ad 7.& 6.ad 3 $\frac{1}{2}$.

11 Cũ fuerint duo cognita duobus modis tertiũ quod cognoscit̃ nõ cognoscet̃ nisi infirmiore mõ,& hoc in omnibus veluti 7.cognoscit̃ pfecte & cũ nomine, & ℞.3. cognoscit̃ sine nomine,igit̃ differẽtia eorũ,& similiter ꝓportio sine nomine cognoscẽtur, & ita incognitum semp seqtur debiliorẽ partẽ,& ita area circuli dato ꝙ diameter cognoscat̃ pfecte qa tñ circõferẽtie ꝓportio ad diametrũ nõ est cognita nisi quarto mõ, nõ cognoscetur nec area nec circõferentia nisi illo quarto mõ,& ita de reliqs possibile tñ ẽ per accidẽs cognosci aliquid fortiori mõ quã sint illa p q̃ cognoscit̃,veluti sit latus trigoni ortogonii oppositũ recto ℞.7.aliud vero continẽs rectũ sit ℞.3.cognita ambo & seqtur ꝙ tertiũ continens angulũ rectũ erit ℞.4.ꝙ est 2.& ita cognitũ pfecte & nomine,cum tñ ea per que fuit cognitũ essent tñ cognita sine nomine,sed hoc nõ ẽ nisi cõtingenter.

12 Cumq; fuerit trigonus cuius sit angulus & duo latera cõtinẽtia nota,erunt reliqna quattuor videlicet duo anguli reliqui,latus reliquũ, & area cognita si tamen angulus nõ sit cõtẽtus a lateribus cognitis tũc oportet scire an angulus reliquus nõ cõtẽtus a lateribus sit an nõ recto minor,tũc erũt etiã reliqua etiã cognita,cum vero fuerint duo anguli cogniti,erit ꝓportio omnium laterũ cognita,quarto cũ fuerint cũ hoc latus vnũ cognitũ erunt omnia latera nõ solũ ex ꝓportione inter ipsa cognita sed etiã absolute data,ꝙ si tria latera cognita fuerint erũt etiã tres anguli cogniti & area,cũq; fuerit area cognita & duo latera cognita & angulus cõtẽtus scitus in hoc an sit acutus vel nõ erũt reliqua cognita,& similiter area cognita & duobus angulis erunt etiã latera cognita,& cognita area & latere & angulo

cognoſcūtur reliqua, patet igit᷑ ꝙ tribus cognitis ex triangulo, reliqua quattuor cognoſcuntur, particulariter autē hec docētur a Ptolomeo ꝑ circuli circonſcriptionem, & ab geber & a Iohanne Monte Regio in libro de triangulis, & talis cognitio plerumq; ē ſecundi modi deinde reducitur ad tertium & ſunt octo regule.

¶ Caput 63. De menſuris ſuperfitierum.

OPortet circa hoc cognoſcere duo primum quod omnes ſuperfities vel ſunt trigōe vel plurilatere vel tetragone vel circulares perfecte vel irregulares.

Pro menſura agrorum intellige primo nomina longitudinalium & latitudinalium laterum deinde ſuperfitierum deinde quid proueniat ex vno in alterum.

Menſure longitudinales	Menſure ſuperfitiales.
Giucata continet	Pratica continet
12. Brachia	24. Tabulas
Brachium continet	Tabula continet
12. Vntias	12. Pedes
Vntia continet	Pes continet
12. Puncta	12. Vntias
	Vntia continet
	12. Puncta
Productio.	Punctus continet
	12. Athomos

Pertica ꝓducit᷑ ex ſex giucatis in lōgitudine & 4. in latitudine, aut 8. in longitudine & 3. in latitudine, aut 12. in longitudine & 2. in latitudine, & vniuerſaliter cū latera producunt 24. tabulas producunt ꝑticam, & hec eſt maior menſura Mediolanenſis licet Padue vtātur campis, & Rome vtebantur iugeribus, & ſunt menſure ꝑtica maiores, prudens autem menſurator traducet

regulas inferius dicendas ad modum mensurandi sue regionis, impossibile enim est & tediosum ponere diversitatem vius cunctarum nanonum cum vna regula cunctis satisfaciat.

Giucata	In Giucatam	Producit	Tabulas
Giuchata	In Brachia	Producit	Pedes
Giucata	In Vntias	Producit	Vntias
Giucata	In Puncta	Producit	Puncta
Brachia	In Brachia	Producunt	Vntias
Brachia	In Vntias	Producunt	Puncta
Brachia	In puncta	Producunt	Athomos
Vntia	In Vntias	Producit	Athomos

Vntia In Puncta nihil Producit sensibile multo etiam minus puncta in puncta.

2 Cū igit̃ figura ē circularis menaris diametrū, deinde triplica & adde septimā partē, & habebis circōferentiā deinde duces dimidiū circūferētie in dimidiū diametri & habebis areā, exēplū sit diamet̃ agri circularis quā q̃ raro inueniat̃ 28. giucatarū, tripla addēdo septimā partem fient 88. giuchate, & tanta est circūferentia cuius cape dimidium & est 44. & duc in dimidium diametri quod est 14. fiūt tabule 616. quas diuide p 24. exeunt pertice 25. tabule 16. & tanta fuit area illius circuli.

3 Quod si suphties data sit quattuor laterū precise & omniū angulorū rectorū, tūc duces vnū latus longitudinale in latitudinale & q̄ ꝓducit̃ ē area, velut sit area longitudinis 40. giucatarū, latitudinis 17. giucatarū, duc 17. in 40. fit 680. tabule, diuide p 24. exeūt ptice 28. tabule 8, & tantus erit ager, sed caue bene vt anguli sint ꝑcise recti: aliter ex minima differētia in maximū incideres errorē, & ꝓpterea bonū est operari p viā triāgulorum, dimetiendo etiam agrum ab angulo ad angulum directe per medium, deinde operando per viam

triangulorum vt infra exemplificabo.

4 Quod si figura sit trigona qnomodolibet dummodo latera sint ex rectis lineis, tunc dimetiaris omnia & congrega ea simul, deinde agregatum dimidiabis & ab eo dimidiū cuiusq; lateris seorsum detrae & fiēt tria residua: deinde ducillud dimidium agregati in residuum vnum, & productum in aliud residuum, & productū in tertium residuum, deinde accipe radicem producti & hec erit area.

Exēplū sit insupfitie abcde trigouus abc quē volo metiri & sit latus ab giucare 5. brachia 4. & latus bc giucare 8. brachia 2. & latus ac giucate 10. brachia 6. tunc agrega omnia fient giuchare 24. dimidium est giucacare 12. detrae latera singula remanebunt vt in figura.

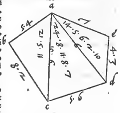
	Latera	Residuum.
	giuc.5 brac.4.	Giuc.6.brac.8
12.Giuchate	giuc.8 brac.2.	giuc.3.brac.10
	giu.10.brac.6.	giuc.1.btac.6

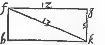
Multiplica igit̄ p modū fracti videlicet 12. in $6\frac{2}{3}$ fit 80. nā brachia 8. sunt $\frac{2}{3}$ vnius giuchare: duc 80. in $3\frac{5}{6}$ secundum residuū, fiunt $306\frac{2}{3}$, ducito tertio ipsum $306\frac{2}{3}$ in residuū tertiū q̄ ē giuc.1.brac.6, vel in $1\frac{1}{2}$ fit 460. p̄cise, huius radix ē tabule 21, pedes 5. vntie 11. & tāta fuit area.

5 Et circa hec scire conuenit reducere partes nominatas in fractiones & ecōtra, veluti volo reducere tabulas 21. pedes 5. vntias 11. in tabulas & fractiones, tunc tu scis q̄ tabula cōtinet 12. pedes: & pes cōtinet 12. vntias, duc igit̄ 12. in 12. fit 144. igit̄ tabula cōtinet 144. vntias, cū igit̄ sint 5. pedes erunt 60. vntie, ducendo 12. in 5, deinde adde 11. vntias fient 71. igit̄ cum vntie in tabula sint 144. erunt tabule 21, & $\frac{71}{144}$ vnius tabule.

Per idē si adessent puncta duceres 12. in 144: & fierent 1728. pūcta, & post duceres numerū pedū in 144. & vnciarū in 12. & cōgregares simul adendo pūcta & totum esset numerator & denominator esset 1728: exēplū sint tabule 5. pedes 7. vntie 9. pūcta 6. duc 7. in 144. fiūt 1008. duc 9. in 12. fiunt 108. adde ei 1008. fiunt 1116. adde puncta 6. que habebas erunt 1122. & ita erunt tabule 5. & $\frac{1122}{1728}$ vel schisando tabule 5. & $\frac{187}{288}$ vnius tabule.

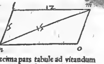
Et p cōtrariū sint tabule 5. & $\frac{187}{288}$ volo reducere fractionē illā ad pedes vntias pūcta semp duces numeratorem in 12. diuidēdo p denominatorem Exēpluʒ duco 187. in 12. fiūt 2244. diuide p 288. exeūt 7 & tot sunt pedes et supersunt 228. duc iterū 228. in 12. fiūt 2736. diuide p 288 exeunt 9. vntie. & supersunt 144. duc iterum 144. in 12. fiunt 1728. diuide per 288. exeunt 6. puncta precise & ita de aliis.





Et nota q alii fatiūt giucatā tātum 6. brachia & alii vocāt q ego dixi brachia pedes sed ego duplicaui numerū giucate

rus giucate vt ser uaretur proportio vna ad alleuiādū laborē, & appellaui brachiū q̄ alii dicūt pedē, ad differentiā pedis qui



est superfities & duodecima pars tabule ad vitandum æquiuocationem, & hoc etiam lector conaberis facere nam æquiuocatio nominis plerumq̄ parit aut ambiguitatem aut etiam errorem.

6 Et nota q̄ maior area que possit cōtineri a duobus lateribus trigoni est quando angulus contentus fuerit rectus, & quanto fuerit angulus contentus remotior a recto idest obtusior, aut acutior, tanto area erit minor.

7 Cū autē fuerit mēsuranda area supfitiei multilatere vt pote. a b c d e. tūc resolue eā in triangulos veluti. a b c. &. a c d. &. a d e. quorū primus ē tabule 21. pedes 5. vntie 11. vt ꝓbatū ē, pari rōne secūdus. a c d. cū latera iuncta sint 25. dimidiū 12 $\frac{1}{2}$ differētie laterum 2. & 3 $\frac{1}{2}$ & 7. duco 12 $\frac{1}{2}$ in 2. fit 25. deinde in 7. fit 175. deinde in 3 $\frac{1}{2}$ fit 612 $\frac{1}{2}$ cuius Rx. ē colligenda hoc mō, quadrupla 612 $\frac{1}{2}$ fit 2450. deinde adde 6. nullationes fit 2450000000. cuius cape Rx. q̄ est 49497. a qua proiice tres litteras a manu dextra capiēdo primo dimidiū q̄ est 24748. erit Rx. 24 tabule $\frac{748}{1000}$ siue $\frac{187}{250}$: quare p regulā ducendi p 12. erūt tabule 24. pedes 8. vntie 11. pūcta 8. atomi 7. & similiter sciemus superfitiem trigoni. a e d. quoniam erit productum ex dimidio laterum 209 $\frac{1}{3}$ in residua cuius Rx. est 14 $\frac{23}{50}$ vel tabule 14. pedes 5. vntie 6. puncta 2. atomi 10. igitr agregabimus omnes triangulos & fient pertice 2. tabule 12. pedes 8. vntie 4. puncta 11. atomi 5. & tanta erit superfities illa pentagona.

Quod autē hec rō de triangulis vera sit capiamus superficiē rectāgulā.f g h k.cuius.f g.est 12. &. g k.5. igitur area erit 60.p dicta superius nā & p hanc regulam erit 60,nā diagonalis.f k.erit ℞.169.quare erit 13.igit̄ dimidiū agregati laterū erit 15.& residua 2.& 3. & 10. duco 15.in 2.fit 30.& 30.in 10.fit 300.& 300.in 3.fit 900. cuius ℞.est 30.area trianguli,cū igitur paralelogramus componatur ex 2.& triangulis æqualibus erit area paralelogrami 60.quod erat probandum,posset etiam demonstrari sed non est hic locus sed in libro de trigonis.

8 Quod autē mensura p quadrilatera q̄ in vsu est sit periculosa demonstrat̄ in romboide.l.m.n.o. cuius si duo latera inuicē multiplicent̄ fieret area 60. & tū quia anguli sunt aliqualiter acuti nō est tanta cū. n. diagonalis sit 15,erit dimidiū agregati laterū 16. quare differentia 11.& 4.& 1,ducant̄ in 16. fiunt 704.cuius ℞.est tabule $26\frac{13}{106}$ ergo duplum est parum plus 53,tabulis,patet igitur quod esset error 7.tabularum in 60. quare ex minimo errore angulorum consequitur error sensibilis, securrissima igitur ē via mēsurādi per trigonos & precisa valde licet non expertis videatur aliqualiter difficilior.

9 Si vero supfities sit irregularis & obliquis lineis circonducta,tunc reducitur ad triangulos eodem modo, sed magna cū diligētia,vt nihil sensibile extra lineas rectas relinquatur,verum operatio postmodum est eadem. Est etiam modus mensurandi figuras aliquas particulares per regulas infrascriptas.

10 Trigonus cuius duo latera sint æqualia sic mensurat̄, duces dimidiū lateris inæqualis in se, & ipsum aufferes a quadrato vnius laterū æqualiū & residuū multiplicabis per quadratū dimidū lateris inæqualis ,pducti ℞.ē area trianguli,Exemplum sit trigonus cuius duo latera æqualia singula sint 6,& tertium inæquale sit 10,ca

pio dimidium 10, quod est 5. & duco in se ipsum fit 25. quadro vnum latus fit 36, auffero 25. ex 36. fit 11, residuũ. duco 11. in 25. fit 275. & R̷. 275. est area Trianguli.

11 Trigonus ortogonius cognoscit ductis inuicẽ lateribus angulũ rectũ cõtinẽtibus, pducti medietas ẽ area trianguli, exẽplũ sint trigoni ortogoni latera rectũ angulũ continentia 3. & 4. multiplico 4. in 3. fit 12. eius medietas est 6. area Trianguli.

12 Pro mensuratiõe aũt figurarũ æquilaterarũ atq; æquiangularũ scias primo ex diametro circuli circunscribentis talem figuram inuenire latus ipsius figure, & econuerso, quod pratice cognoscitur ex tabula ista.

Cognita igit diametro alicuius circuli si vis scire latus figure multiplica diametrum in numeruz figure & pice 4 lras a dextra & residuuz ẽ latus supficiei & lre abiecte erunt ptes de 10000

Diameter circuli circũscribẽtis.	10000
Latus trigoni.	8660
Latus quadrati.	7071
Latus pentagoni.	5878
Latus exagoni.	5000
Latus eptagoni.	4339
Latus octogoni.	3827
Latus nonnanguli.	3420
Latus Decagoni.	3090
Latus Vndecagoni.	2817
Latus duodecagoni.	2588
Latus tredecagoni.	2394
Latus quattuordecagoni.	2225
Latus quindecagoni.	2079

fractorũ: exẽplũ sit circulus cuius diameter sit 13, volo scire latus vndecagoni multiplico 13. in 2817. fiũt 36621. abijcio 4. litteras a dextra remanent $3 \frac{6621}{1000}$ & hoc erit latus vndecagoni, & est regula generalis in omnibus.

13 Ad sciẽdũ igit areã circuli quadra diametrũ, & pductũ multiplica p 11. & diuide p 14. exiens ẽ area circuli, Exẽplũ sit circulus cuius diameter sit 10. multiplico 10.

in se fit 100. deinde multiplico 100. p 11. fit 1100. diuido 1100. per 14. exeunt $78\frac{4}{7}$. & tanta est area circuli cuius diameter est 10.

14 Pro mēsurādo trigono æqlatero quadrabis latus eius, & pductū multiplicabis per 13, & diuide p 30. & habebis areā. Exēplū sit trigonus æqlaterus cuius vnūquodqꝫ latus sit 6. multiplico 6. in se fit 36. multiplico 36. in 13. fit 468. diuido p 30. exit $15\frac{3}{5}$ & tanta est area, si autē veles pcisius multiplica p 433. & diuide p 1000. qꝫ exit est area Exēplū fuit latus 6. triāguli æquilateri, multiplico in se fit 36. multiplico 36. in 433. fit 15588. diuido p 1000. exit $15\frac{147}{250}$ & tanta est area trigoni valde precisa.

15 Pro quadrato multiplica latus in se ipsum. & productum est area.

Exēplū si latus est 4. area erit 16. & si sit 7. area erit 49. Quadrilateri autem habentis omnes angulos rectos pductio aree fit ex duobus lateribus longitudinali latitudinali inuicem ductis vt dictum est.

16 Pro pentagono area constat ex ductu semidiametri circuli ei inscripti in duplū cū dimidio vnius lateris pratice aūt sic cognoscit̃ multiplica latus vnū in se, & productum p 5056. & qꝫ fit diuide p 2939. exiens est area. Exemplum sit latus pentagoni æquilateri 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 5056. fit, 505600. diuide p 2939 exit $172\frac{82}{2939}$ & tanta est eius area.

17 Pro exagono æquilatero multiplica latus in se, & pductum per 13, & quod fit diuide per 5. exiens est area. Exemplum sit latus exagoni 10. duco in se fit 100. multiplico 100, per 13, dabit 1300. diuide per 5. exeunt 260. & tanta est area exagoni.

18 Pro eptagono multiplico latus in se & productum in 34190. & diuide per 9413, quod exit est area. Exemplum sit latus eptagoni 10. duco in se fit 100. mul

tiplico 100. in 34190. fiunt 3419000. diuido per 9413. exit area eptagoni $363\frac{2051}{9413}$.

19 Pro octogono multiplica latus in se deinde p 11780. & q̄ fit diuide p 2441. q̄ exit est area. Exemplū sit latus 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 11780. fit 1178000. diuido p 2441. exit area octogoni $482\frac{1438}{2441}$. & nota q̄ supfities octogoni inscripti circulo est medio modo proportionalis inter quadratū inscriptibile & circōscriptibile eidem circulo vt demonstrat orontius vnde si q̄s dicat habeo circulū cuius diameter ē 10. quātus erit octogonus ei inscriptibilis semp multiplica 10. in se fit 100. deinde accipe dimidium 100. quod est 50. multiplica vnum per alterum fit 5000. huius cape ℞. que est $70\frac{71}{100}$ & tanta est area octogoni.

20 Pro nonangulo multiplica latus in se & ꝓductum per 18075. & q̄ fit diuide p 2924. exiēs est area nonanguli. Exemplum sit latus nonanguli 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. in 18075. fit 1807500. diuido per 2924. exeunt $618\frac{117}{731}$.

21 Pro decagono quadra latus eius, deinde multiplica in 285315. & productum diuide per 37082. exiens est area Exemplum latus decagoni sit 10. quadratum eius est 100. multiplico in 285315. fit 28531500. diuide per 37082. exit area $769\frac{7721}{18541}$.

22 Pro vndecagono multiplica latus in se & productum in 14856. & diuide p 1587. Et exiens est area. Exemplū sit latus vndecagoni 10. duco 10. ī se fit 100. multiplico 100. p 14856. fiūt 1485600. diuide p 1587. exeūt $936\frac{56}{1587}$.

23 Pro duodecagono multiplica latus in se, deinde ꝓductū p 37485. & q̄ fit diuide p 3349. exiēs ē area duodecagoni. Exemplum sit latus duodecagoni 10. duco 10. in se fit 100, duco 100. in 37485. fiunt 3748500. diuido p 3349. exeūt $1119\frac{969}{3349}$: & tanta est area duodecagoni.

24 Pro tredecagono multiplica latus in se & productum per 7552. & quod fit diuide per 573. & exiens est area tredecagoni. Exemplum sit latus 10. duco in se fit 100. multiplico per 7552. fit 755200. diuido per 573. exit 1317 $\frac{550}{573}$ & tanta est area.

25 Pro quattuordecagono multiplica latus in se & productum per 7586. & quod fit diuide per 495. exiens ē area quattuordecagoni. Exemplum sit latus eius 10. multiplico in se fit 100. multiplico 100. per 7586. fiunt 758600. diuido per 495. exit area 1532 $\frac{52}{99}$.

29 Pro quindecagono multiplica latus in se, & productum per 635. & quod fit diuide per 36. exiens est area eius. Exemplum sit latus eius 10. duco in se fit 100. multiplico 100. per 635. exit 63500. diuido per 36. exibit area quindecagoni 1763 $\frac{8}{9}$: qui autem vult precisionem in surdis operetur per quadragesimumquartum capitulum.

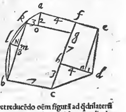
27 Ex his habetur regula per aream cognitā inueniendi latus figure æquilatere aut circuli per operationē cōuersam precise & in hoc sufficient tibi duo exempla primū Sit area circuli 78 $\frac{4}{7}$ volo scire diametrum multiplico 78 $\frac{4}{7}$ per 14. fiunt 1100. diuido per 11. exit 100. capio ℞. 100. que est 10. & tanta est diameter circuli.
Secundū sit area trigoni 15 $\frac{147}{250}$ multiplico per 1000. fit 15588 diuido per 433. exit 36. capio ℞. 36. que est 6. & tātū fuit latus trigoni æquilateri. & ita precise operaberis in aliis duodecim figuris p conuersium suarum regularū.

28 Et quia accidit inuenire quādoq; proportionē maiorem quā oportet, & minorē, vt inuenias mediā agrega denominatores inuicē, & numeratores inuicē, & proportio agregatorū ē media, Exēplū volo proportionē mediā inter $\frac{7}{10}$ & $\frac{5}{7}$ agrega 5. & 7. fit 12. & 10. & 7. fit 17. igit $\frac{12}{17}$ est minor $\frac{5}{7}$ & maior $\frac{7}{10}$: & ponamus q velim ad huc maiorē hac & minorē $\frac{5}{7}$ adde 5. & 12. fit 17, & adde 17

& 7. fit 24. igitur $\frac{22}{7}$ est maior quam $\frac{13}{7}$ & minor $\frac{x}{7}$.

29 Si vero ex data circūferētia circuli veles scire areā, multiplica eā in se, & ꝓductū in 7. & totū diuide p 88. quod exit ē area. Exēplū sit circūferētia circuli 10. duco 10. in se fit 100. multiplico 100. per 7. fit 700. diuido per 88. exit $7\frac{21}{22}$: & tanta erit area circuli predicti.

30 Si vero velles habere katetū alicuius figure multiplica dimidiū lateris ipsius figure in se & ꝓductum subtrae a quadrato semidiametri circuli circumscribētis talem figuram. & residui ℞. est katetus.



31 Et ex his manifesta ē operatio mēsurantiū terrā alio mō videlicet reducēdo oēm figurā ad q̄drilaterū ortogoniū & trigonos ortogonios ducēdo ꝑpendiculares deinde per dicta superius inueniūt tota supfitiem. Exēplū sit figura irregularis a. b. c. d. e. ꝓducūt ꝑpendiculares b k. c f. d h. e n. k g. a o. l m. eritq̃ tota supfities resoluta, aut in paralelogramma, aut in trigonos ortogonios, sit igit᷑. b k. 8. & l m. 2. erit igit᷑ trigonus, b l k, ex predictis 8, & trigonus a o k, 3. & superfi-

klb.	8	trigonus.
kao.	3	trigonus.
kgbc.	56	quadrilaterū.
afog.	8	quadrilaterū.
fehn.	28	quadrilaterū.
dhc.	$7\frac{1}{2}$	trigonus.
eud	$3\frac{1}{2}$	trigonus.
sūa sūarū.	114	tota figura.

ties.b'c k g.56.& superfities a f o g.8.& ita de reliquis vt vides in figura.

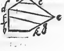
Manifestũ ẽ igit' q̄ resoluũt totã figurã aut in paralelograma rectangula, aut in trigonos ortogonios, deinde in paralelogramis multiplicãt latera non opposita, sed rectũ contine̅tia, & accipiũt ꝓductũ. in ortogonijs vero trigonis multiplicãt latera rectum angulum continentia, & producti accipiunt medietatem prout declarauimus in exemplo & etiam in regula superiore.

Modus antẽ hic mẽsurãdi est illo q̄ p̄ triangulos a me dictus fuit tediosior & lõge fallacior, & o vtinã non haberẽ nisi tñ agri, quãtũ ex hoc mõ mensurãdi singulis annis a vera mẽsura aberrat', cõstat sane modico anguli errore, 10. ꝑticas in 300. plus vel minus accedere: anguli. n. differẽtia cũ fuerit modica incõprensibilis ẽ, laterũ aũt quãtitcũq; minima cognoscit', agrimensores tñ cũ suis nouẽpedis, ita. n. dimidiñ giucate di vulgariter trabucho, quod est brachiorum 6. ob supputandi imperitiam, hoc secundo magna ementium iactura vtũtur, primum derelinquentes modum.

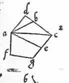
Diuisio agrorum.

Cũ volueris diuidere aliqueȝ agrũ, in duas, aut tres, aut quattuor partes, aut quotcũq; volueris, vel abscindere ab agro perticas quotcũq; vis, tũc hoc potest fieri tribus modis, aut ex parte anguli, aut ex parte trãsuersali, aut per lineam æquidistantem.

In primo exẽplo ponamus q̄ velim ex parte anguli a, abscindere perticas vt pote sex, ꝑ lineam bc: aut plus ꝑ lineã de, aut plus ꝑ lineã fg, oẽs autem sunt quasi æquidistantes angulo a, & hic est primus modus.

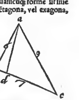


In secūdo exemplo ponamus ꝙ p lineā trāsuersalē velim auferre partē agri: veluti per lineā ab, vel per lineā ac, vel p lineā ae, quarū quelibet illarū est transuersalis respectu lateris a d, oriens ab angulo a, & hoc fiet qñ vicinus q habet agrum cōterminū, habet ipsum latiorem versus a, & augustiorē versus b & c, tūc abscindendo per lineā transuersalē faciet agrum quadratum.



In tertio exēplo abscindā perticas 6. aut 10. aut 25. per lineas c d. vel e f, vel g h, quarū quelibet ē æquidistans lateri a b versus ꝙ vicinus habet agrū suū, istis modis & non aliis diniduut agri & abscindūtur partes proportionales qualescūq̧ desiderant volo igit docere qualiter vnusq̧sq̧ modus perfitiatur in vnaquaq̧ figura qualiscūq̧ forme sit siue trigona, siue quadragula, siue pētagona, vel exagona, vel plurium quorūlibet laterū aut sit æqlatera vel non ita ꝙ regula tenebit in omnibus, & ad hoc faciēdū intelligat primo quō fiat in triāgulis, & demōstratio omnium horum pēdet tm̄ ex prima & decimaseptima sexti elementorum euclidis.





1 Ponam⁹ igit ꝙ in trigono a b c cuius ab, ē 6. & a c. 9, & bc, 7: velim p lineā trāsuersalē abscindere duas tabulas

tūc scias p precedētia quāta sit area trigoni a b c que ē ℞.440.q̄ ē 21.tabule fere: deinde multiplica basim bc q̄ ē 7.10 2.tabulas quas vis abscindere fiūt 14. diuide p 21.exit $\frac{2}{3}$: & ita mensurabis $\frac{2}{3}$ vorus giucate b d.& produces ad: erit q̄ trigonus abd duarum tabularum.

33 Et similiter si per lineā a pūcto a, velles absciodere decimā partē totius trigoni abc, absq̄ eo q̄ scias quātitatē trigoni abc, tūc sufficit vt diuidas b c in 10.partes equales, & accipies vnā ex illis, & sit b d, & ,ptraes lineā ad, eritq̄ trigoous a b d decima pars trigooi a bc, eo quod b d est decima pars linee bc ex supposito,

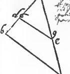
34 Et ex hoc sciemus 10 omoi trigooo cognitorū laterum ductu linea ab aogulo ad basim ita q̄ diuidat eam in partes cognitas quātitatē lioee descēdentis velun sit in trigooo abc laterū vt supra ab.6 ac.9.bc.7.linea ad descēdēs ab aogulo a ita q̄ cd sit 5. & bd.2, dico a d esse cognitā: erit.o.per dicta 10 hoc capitulo area abc trigooi ℞.440.& area trigoni adc per regulā precedeotē $\frac{5}{7}$ totius aree abc, quadrabo igit̄ 5.fit 25.multiplico 10 ℞.440.fit ℞.11000, diuido p quadratū 7.& ē 49. exit ℞.224 $\frac{24}{49}$: pono igit̄ ac.9.cd.5.& a d 2 co.iungo simul fiūt 14.p̃.2 co.capio dimidiū q̄ ē 7.p̃.1 co.detrae latera singula remanēt residua vt vides multipli-
ca 7.m̃.1 co.in 7.p̃.1 co.fiūt 49.m̃ , 1 ce. 7.p̃. 1 co.
multiplica 1co.p̃.2.i01 co.m̃.2.fiūt 1 ce. 1 co.m̃. 2
m̃.4.multiplica 49.m̃.1 ce. in 1 ce.m̃. 4. 1 co.p̃. 2
fit 53 ce.m̃.1 ce.ce.m̃.196. cuius ℞.V.est 7.m̃ 1 co.
æqualis ℞.224 $\frac{24}{49}$ igit̄ 53 ce.m̃.1 ce.ce.m̃.
196.æquat̄ 224 $\frac{24}{49}$, æqua partes fiūt 53 ce. æqualia 1 ce. ce.p̃.420 $\frac{24}{49}$. igit per capitulū cōpositorū, rācor minuedami, res valebit ℞.V.26 $\frac{1}{2}$ m̃.℞.281 $\frac{144}{196}$ & q̄a ad posita fuit 2 co.erit ad ℞.V.106.m̃.℞.4508 $\frac{5}{49}$.

35 Et ex cōuerso huius cognita a d, cum lateribus trigoni

a b c sciemus b d, & dc, quante erunt facta positione.

36 Et ex hac & precedente cognita area cuiuscunque trigoni, & duobus lateribus, eius cognoscemus tertium latus fatiendo positionem vt in tertia regula.

37 Et ex hoc cognita area & duobus lateribus, cognoscetur angulus, per circuli circunscribentis rationem a Ptolomeo prima almagesti descriptam.



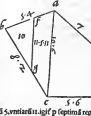
8 Quod si volueris ex parte anguli a, vel per æquidistantē linee bc, abscindere gratia exēpli tabulas 5. faties hoc mō accipies areā totius trigoni abc q̄ est 21. tabule fere: tunc multiplica a b in se fit 36, deinde in 5. numerum aree querēde fit 180. diuide 180. p 21. exeūt 8 $\frac{4}{7}$, cuius ℞. ē longitudo a pūcto a ad punctū d, & ibi signabis pūctū d distantē a puncto a per ℞. 8 $\frac{4}{7}$: & similiter multiplica a c in se fit 81, deinde p 5. fit 405. diuide p 21, exit 19 $\frac{2}{7}$, cuius ℞. est distantia puncti e a puncto a, produces igitur d e eritque trigonus a d e 5. tabularum quod est propositum.

39 Quod si velles abscindere $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ trigoni abc, absque eo quod scires quantus foret ipse trigonus: tūc quadra vtrunque latus cōtinēs ipsum angulū, vt pote ab & ac, fient 36. & 81, & diuide p 3. si vis $\frac{1}{3}$: vel p 4. si vis $\frac{1}{4}$: & ita p denominatores partis auferēde, ponamus igitur quod velim $\frac{1}{3}$ diuido 36, per 3. exit 12. & 81. per 3. exit 27. horū capias ℞. erit igitur pūctus d distās a puncto a p ℞. 12: & ē quasi 3 $\frac{1}{2}$: & pūctus e distās a pūcto a per ℞. 27. que est quasi 5 $\frac{1}{5}$: & ibi ducta linea d e fiet area a d e $\frac{1}{3}$ totius trigoni a b c.

40 Et ex hoc habita area trigoni ade, & duobus eius late

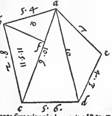
ribus, habes tertiũ p quintã regulã: vel ꝗ plus est scita area trigoni a b c. & quãtitate a d cognosces d e & a e & similiter cognita area a b c, & linea d e, cognoscetur area trigoni a d e, & latera similiter a d & ae, & ꝗ plus ẽ cognita area trigoni a b c, & a d e, cognoscent' latera trigoni a d e, faciẽdo positionem vt in tertia regula, ad quam non me extendo quia rara est vtilitas, & etiam propter facilitatem: ita tamen quod in hac regula semper supponitur linea d e æquidistans b c.

Et ex his sciemus in omni figura abscindere quãcũq; voluerimus partẽ, ab omni parte, siue ab angulo, siue p lineã æquidistantẽ, siue transuersalẽ, & ponemus exemplũ in pẽtagono a b c d e, cognitorũ laterum in qua ex parte anguli b, volo abscindere tabulas in. pducn lineã a c, quã mẽsurãdo inuenio giucatas 10 brachia 6. erit igit' trigonus a b c, areã habẽs tabularũ 21. pedũ 5. vntiarũ 11. igit' p septimã regulã scies abscindere tabulas in. p lineã æquidistãtẽ linee a c, siue angulo b ꝗ idẽ ẽ, & erit b g giucate 5 $\frac{57}{100}$: & b f giucate 3 $\frac{53}{83}$: ꝗ cõstat hoc mõ: nã b c ẽ giucate 8. brachia 2 ꝗ ẽ 8 $\frac{1}{8}$: duco in se fit 66 $\frac{25}{36}$: multiplico p in. areã auferẽdã fiũt 666 $\frac{17}{18}$. diuidn p 21, 5. 11. & ẽ fere 21 $\frac{1}{2}$: duplicãdo



fit 43: diuisor de 1333 $\frac{5}{9}$: exit 31 $\frac{1}{43}$ capio $\frac{1}{48}$ de 1000000. exit 20833: addo ad 31000000. fit 31020833. cuius ℞. est 5 $\frac{57}{100}$. fere: & ita b g tāta erit ex septima regula. eodem mō duco. 5. 4. q̄ est 5 $\frac{1}{3}$ in se fit 28 $\frac{4}{9}$: multiplico p 10. fit 284 $\frac{4}{9}$: diuido per 21 $\frac{1}{2}$ duplicando exit 13 $\frac{2}{9}$: multiplico 13 $\frac{2}{9}$ per 1000000. fit 13222222. huius capio ℞. que est 3 $\frac{53}{83}$ fere: & tanta erit b f.

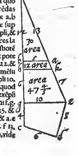
Quod si velles abscindere plusquā sit area trigoni a b c vt pote tabulas 30. tūc auferes totū trigonū a b c, q̄ est 21.5.11. & remanebūt tabule 8. pedes 6 vñt 1. tūc igitur est ac si diceres aufferas ex supfitie a c d e, p lineā æqui distantē a c, areā tabularū 8. pedū 6. vntiarū 1, & hoc docebo iferius qūo fiat: quare eo facto erit trigonus a b c cum illa superfitie tabularum 30. prout volebamus.



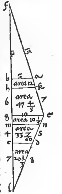
42 Et similiter operabimur in linea trāsuersali. & ponamus vt a c sit 10 $\frac{1}{2}$: & velim auferre tabulas 10. p lineā trāsuersalē ductā a pūcto b, tūc cū p primā regulā area trigoni a b c sit 21. 5. 11, duco 10. tabulas abscindendas in a c que ē 10 $\frac{1}{2}$ fit 105 $\frac{1}{2}$, diuido p 21 $\frac{1}{2}$ & est area fere trigoni a b c, exit 4 $\frac{39}{43}$. & tātū distans cadet linea b f. ab ipso puncto a, vel c, si igitur sit a f, 4 $\frac{39}{43}$. erit trigonus a b f 10. tabularum: & si c f poneretur 4 $\frac{39}{43}$ esset trigonus b c f 10. tabularum.

Quod si velles abscindere plusquã est trigonus a b c, vt pote tabulas 40. per lineã ductã a pũcto b, tũc protraes lineã a pũcto b ad pũctũ d & scies quãta sit area trigoni b c d, q̃ si sit maior quã 40. runc abscindes vt feci tabulas 40. ex trigono b.c.d. p lineã ductã a pũcto b, ad basim c.d, si vero trigonus b.c.d. sit minor quã 40. tabule, detrae eius quãtitatẽ q̃ sit exẽpli gratia 34. ex 40. remanebũt 6. tabule, quas auferes ex trigono b.d.e, ducta linea b.e. & ita ne reliqs p candẽ regulã. nõ plõgabo aũt sermonẽ qa res admodũ ẽ facilis, q̈ si nõ intelligis indiges magistro p vna vice, semp. n. auferes trigonorũ areã ex numero tabularũ, & residuũ auferes p primã regulã ex trigono sequẽti, p lineã ductã ab angulo tuo ad basim, memineris autem lineas semper fanentes trigonos & diuidentes areas, ab angulo a quo vis facere diuisionẽ eẽ pducẽdas

43 Quod si velles ex parte linee a.b p lineã æqdistantẽ abscindere supfitiẽ tabularum 12. gratia exẽpli, & sint larera vt vides. tũc pduces latera b.c & a.e ad partẽ angustiorẽ ad quã cõcurrere possunt, vt pote ad pũctũ f. & sit f.c 20. & f.c 22. & pducã e.g æqdistãtẽ a.b. & mẽsurabo e g. que sit gratia exempli 10. & mensurabo g. f aut g.c ita quod ponatur f g cognita, que sit exẽpli gratia 18. erit igitur area trigoni f.g. e ℞. 8064, & quia f c ponitur 25. & b.c 13. erit f.b 12, & b. a fuit 5. & a.e fuit 7. & f. e 20. igitur erit a. f 13. q̈re area trigoni f, b, a ẽ ℞. 900, vide



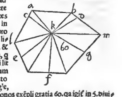
licet 30. cui adde semꝑ illud ꝙ vis abscindere videlicet tabulas. 12. fiũt 42. area autẽ trigoni f. g. e. fuit ℞. 8064. & ẽ 89 $\frac{4}{5}$ fere igit̃ abscindemus ꝑ regulã, 42. tabulas, ex 89 $\frac{4}{5}$, ꝑ lineã æquidistãtẽ g. e, & hec neccessario æquidistabit a. b, sit igit̃ linea h k, q̃ facit trigonũ f h k, 42. tabularũ: cũ igit̃ trigonus f b a, sit 30. tabularũ, relinquit̃ superfities a b h k, 12. tabularũ, ꝙ fuit q̃situ: & abscisio ẽ per lineam h k æquidistantem a. b, vt volebamus.



Et ponamus mõ ꝙ supfities abscindẽda ex parte latens a. b, sit maior supfine a b g e, & velim abscindere supfinẽ tabularũ 70. ex supfitie a b c d e q̃ supponat̃ tota tabularũ 92 $\frac{11}{12}$: tũc q̃ro supfiñẽ c d e g, que est 33 $\frac{7}{60}$, & a b g e. q̃ est 59 $\frac{4}{5}$: subtrao igit̃ 59 $\frac{4}{5}$: ex 70. remanẽt tabule 10 $\frac{1}{5}$, abscindẽ de ex supfiñe c d e g, cõplebo igitur trigonũ e g l, ꝑducẽdo g c, & e d, & fiẽt latera, l e, puta 13, & l g puta 11, erit igit̃ area trigoni l g e, tabularũ 53 $\frac{9}{20}$ quare subtrae tabulas 10 $\frac{1}{5}$: a 53 $\frac{9}{20}$: remanẽt tabule 43 $\frac{1}{4}$: igit̃ ꝑ septimã regulã aufero arcã tabularũ 43 $\frac{1}{4}$: ex area trigoni g e l, q̃ est 53 $\frac{9}{20}$: ꝑ lineã æqdistantẽ g e: remanebit ꝑ septimã regulam l m ℞. 97 $\frac{272}{1069}$: & l n ℞. 136 $\frac{801}{1069}$: erit igit̃ supfities l m n, 43 $\frac{1}{4}$: & residua g e m n: 10 $\frac{1}{5}$. vnde addita superfitie g e m n: ad superfitiẽ a b g e fiet tota superfities a b m n e, tabularũ 70, abscisa ex supfitie a b c d e ꝓposita, per lineã m n æquidistãtẽ a b, ꝑ trigesimã primi euclidis, ꝙ ẽ ꝓpo

sitũ,& ita faties in omnibus supfitiebus,oportet autem te in hoc exerceri,donec tem facilem tibi reddideris, que in veritate difficultate caret.

44 Vltimo sit ꝓposita supfities qualiscũq; a b g e, puta 6: laterũ,vt vides in figura,& sit in ea pũctus K.& volo p lineas ductas ad punctũ k.diuidere in quotlibet partes voluero vt pote in qnq; æquales: producã a pũcto k lineas k a.& k b.& ad oẽs angulos, q bus nõ apposui litteras, ad vitãdam cõfusionẽ:& sit tota supfities a b g e,

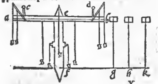


mẽsurata p trigonos exẽpli gratia 60.qa igit in 5.diuidenda ẽ,erit qlibet pars 12.quare erit mẽsurãdus qlibet trigonus terminatus ad punctũ k.ex angulo,& erit vt qlibet minor quã 12.supleri possit p lineã ductã a puncto k per primã regulã,totiẽs repetitã quot fuerint partes & si triangulus sit maior abscindemus,sit igit trigonus a k b.tabularũ 8,& qa debet esse 12.aufero 8.ex 12 remanẽt 4.diuido p æqualia fiunt 2.abscindo igit tabulas 2.e x trigono a k l,p lineã k c,p primã regulã:& tabulas 2.ex trigono k b m,per eandem per lineam k d erit igitur superfities pentagona.a b d k c.12 . tabularũ & ita faties in reliquis.

45 Pro deducẽdis autẽ aquis terrarũ altitudinẽ exacte cognoscere oportet nã aqua nõ nisi ad inferius labit verũ & si terre supfities rotunda sit ꝓpter tñ eius magnitudinẽ ad aspectũ habita rõne plana esse videt vnde secũ

dũ æquidistantẽ

dũ æquidistantẽ rectã lineã captãda ẽ libratio cũ,n,co
gnouerimus æquidistantem lineam plano terre q̃ scit
sciemus an aqua possit deduci quod si possit quãta in-
diget concauitate fossa quibus impensis ac labore qua
ve industria & vtilitate opus absolui possit.
Primũ igit͛ cõnumerant͛ instrumẽta tria libra vnde ẽt
vulgarit͛ liuellare dicimus dioptra & chorobates ex
his melius ac precisius chorobates ẽ,nã libra solis con-
stat ꝑpendiculis dioptra sola aque cõcauitate,at choro
bates maius est his & ex vtroq; cõstat maius etiã artifi
tiũ habet vtrinq; autẽ facimus librationẽ,& in loco ex
quo aqua deducit͛ & ad quẽ,forma autẽ chorobatis ta
lis ẽ baculus exacte rectitudinis crassitudinis digitorũ
quattuor lõgitudinis.20.palmorũ aut si fieri põt.20.pe
dũ capiat͛ in eius sumitatibus vasa secundũ lõgitudinẽ
longa quattuor digittis secundũ latitudinẽ vnius secun
dũ crassitudinẽ dimidii cõstituant͛ æqualia & ꝑpendi-
cularia aque capacia,secundũ longũ cannula extẽdat͛
digiti latitudine rectissima ꝑ quã introspiciet librator
in medio eius figat͛ baculus exacte perpendicularis cũ
quo possit plantari instrumẽtũ,habeat additamẽta cũ
ꝑpendiculis plũbeis bina & bina vt vides trãsuersalis au



X

teꝫ pars in summitatibus habeat æqualiter inflexos & firmos clauos ligneos cũ binis ppendiculis eruntq; se-cundũ hoc ppendicula.8.q; si medius etiã adiciatur vt vides nõ malũ erit oportet aũt rectas lineas in directo quinq; superiorũ ppendiculorũ designare ita vt erecto ppendiculo directe cadat sup rectã lineã subistratã vlti mo adde ferreũ cuspidẽ vt possit quouis in loco plãtari vsus eius talis ẽ plãtabis ipsum iuxta locum deducẽde aque ita vt per canulã a b inspicere possis locũ ad queꝫ deduci debet ita vt omnes ppendiculi inter se æquidi-stẽt & a stipite cadantq; sup rectas lineas implebis etiã vasa c & d vt aqua efluere nõ possit sed æqualiter labra vasorũ tãgat tunc instrumẽtũ recte cõstitutũ ẽ sup ter re superficiẽ inspicies igit̃ locũ alterũ ad quẽ aquã dedu cere vis & videbis quãto altior aut inferior sit loco in quo es vide etiã quãtũ sit inter e & f idest quãtũ instru mentũ ab aqua eleuet̃ & scies detracta hac altitudine, loci quẽ inspexeris altitudinẽ: velut ponamus q; locus terre inspectus sit altitudinis br.7.a terra & altitudo in strumẽti sit brachiorũ 2.dicemus q; locus in quo es al tior ẽ 5.br.eo quẽ inspicis si vero locus inspectus esset altus br.1.cũ instrumẽtum sit br.2.dicemus q; locus in quo es est inferior br.1.eo quẽ inspicis quare aqua de-duci nõ poterit ideo opportet vicissim inspicere diuidẽ-da autem est distantia inter loca si magna sit iterando operationem omnibus 100.aut 150.passibus & in loco videndo debet situari homo habens baculum cum pa-piro alba in sumitate ligni & eleuet ac deprimat donec ille possit videre papirum deinde figat & mensuret vt vides in figura.

Exẽplũ ponamus q; vellim librare spatiũ inter f & k & sit passuũ 400.primo ponã instrumẽtũ in f vt videã car tã in g & sit ibi carta eleuata a terra br,6.& sit altitudo

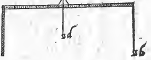
instrumenti br.2.detrao 2.ex 6.remanet 4.dico igit͂ q͂ planū in f ē altius br.4.quā planū in g deinde eleuo instrumentū & pono in g & hominē statuo in h & video papirum in summitate baculi & fit altitudo tunc br.3½ papiri a terra detrao 2,remanet 1½ & hoc addo ad 4. prius seruatū & fiet 5½ erit igit͂ planū in f altius plano in h 5½ deinde trāsfero instrumētum ex g in h & video papirū existentē in k & ponamus q͂ sit altitudinis br.1. detrao altitudinē instrumēti q͂ ē 2,ab 1.nō possum ideo addo.1.ad 5½ prius seruatū fit 6½ detrao 2.altitudinem instrumenti remanet 4½ dico igitur quod planum in f est altius plano in k br.4½ & quod ab.f in h descendit br.5½ sed ab h in k ascendit br.1.

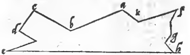
Post hec autē procedendo ex k versus h g f librabis secundū instrumenti altitudinem & hoc quia minima declinatio instrumēti ab æqualitate æquidistantie dat differentiā duorū brachiorum plus aut minus altitudinis. Postquam vero cognoueris in plano loca deducende aque & totum altitudinē si vellis scire vter locorum altior sit vltra mōtē aut citra mōtē & quāto tūc. incipe a summitate mōtis a librando versus b.c.d.e mō predicto & dicamus q͂ a sit altius quā e q͂ ē in plano br.87. deinde incipies ab a librādo versus k f g h donec peruenerit ad planū.h & dicamus q͂ a sit altius br.63. quā h detrae 63.ex 87.remanent 24.dicemus igitur quod planum h est altius quam sit plannm e 24.br.

His cognitis debes scire q͂ ad deducendā aquam vt docet leo Baptista Albertus regritur ꝑ omni miliari vt locus ad quē deducit͂ aqua sit decliuior 10.digitis & sunt ⅛ vnius passus nā passus cōtinet 80.digitos sed ad maiorē securitatē dico q͂ locus ad quem aqua debet desferri dʒ eē ¼ passus ꝑ miliari decliuior loco a quo educit͂ si igit͂ sit deducēda ꝑ miliaria 20.oportebit q͂ loc⁹ a quo

educit̃ sit altior 5. passibus saltẽ q̃ locus ad quẽ educit̃.
Oportet antẽ post hec in educẽda aqua cõsiderare tria pmũ ne quãuis locus ad quẽ deduci debet sit longe inferior loco a quo habet educi ꝙ loca intermedia possent esse tã alta & tantũ protendi ꝙ labor superaret omnẽ vtilitatẽ. secundum quod licet p fossam valde cauatã aqua posset deduci an postmodũ deducta possit hr̃e exitũ aĩr nec foret vsibus apta & putresceret. tertiuz ꝙ non debet deduci aqua p solum precise rectũ nec fundum torrentis debet esse factum æquale sed aliqualiter modo leniter se attolens modo humilius nam sic aqua velocius fluit cum minore caducitate reliqua super annotationes vitruuii dicta sunt.
Ex hoc sequitur ꝙ stãte solo plano ex contrariis locis in cõtraria poterit deduci aqua maxime p 2. vel 3. miliaria patet qa poterit in fine cauari fossa p cubitum 1. aut 2. plus quã in principio vnde libella a loco ductus aque descendet & aqua fluet.
Vltimo aduertẽdũ ꝙ ppter terre rotũditatẽ cũ spatinz elongat̃, reqritur longe maior depressio ab æquidistãte ita ꝙ põt attingere ad ⅔ totius distãtie error in libratione quarte partis terre vbi fieret in vna operatione.
46 Et post hec cõuenit vt doceam mẽsurare planitiẽ montis qa in multis locis vsus ẽ vt nõ supfities mõtis mẽsuret̃ sed planũ tũ qa supfities magna ex parte ẽ inutilis tũ qa mõs crescit & decrescit & est res aduentitia tũ qa mõtes nõ sunt fertiles ponamus igit̃ vt velimus mẽsurare mõtẽ h g f k a b c d e secũdum lineã e h idest scire quãtũ ẽ e h fundamentũ montis illius: sic faties habeas nouẽpedã siue giucatã 12. brachiorũ vt vides ex ligno nõ flexibili & in capite vno fige palũ ortogonaliter vt possit plãtari & in capite alio suspẽde ppendiculũ & in medio trigonũ vt vides æquilaterũ cũ basi diuisa p me-

diũ cũ linea rectissima & in capite trigoni sit suspẽsum aliud ppendiculũ ita q̃ cũ cadit sup diuisionẽ basis trigoni tunc instrumentũ ẽ æquidistãs vero plano mõtis tunc igit̃ fige giucatã cũ palo gratia exẽpli in a ita q̃ ppendiculum medium cadat super medium trigoni & dices .i. deinde cnosidera vbi in directo est pdendiculum extremũ q̃ ẽ b & ibi fige palũ giucate & dices 2. deinde





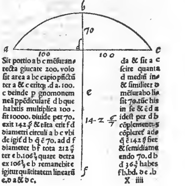
cõsidera vbi ppendiculũ b cadit in directo & ibi figes palum giucate & dices 3. & ita faties donec puenias ad pũctũ h numerando nouẽpedas & post reuerteris ad a summitatẽ mõtis & numerabis plantando giucatã versus pũctũ deinde agregabis dictas mensuras & nota q̃ semper melius & precisius mensuratur mons descendẽdo quam ascendendo & ita poteris in longum & latũ mensurare fundamẽtum cuiuslibet montis & altitudinis, sed supfities superior montis mensuratur cum giucata simplici absq̃ alio artificio sicut alie planities.

47 Pro mensura autem portionis circuli palmo animadverte hanc tabulam.

Corda gr.	mi.	Arcus gr.	mi.	sec.	Corda gr.	mi.	Arcus gr.	mi.	sec.	Corda gr.	mi.	Arcus gr.	mi.	sec.
1	0	1	0	2	31	0	32	35	37	55	0	69	36	14
2	0	2	0	5	32	0	33	46	2	55	30	70	53	16
3	0	3	0	10	33	0	34	57	12	56	0	72	14	41
4	0	4	0	17	34	0	36	9	33	56	20	73	12	19
5	0	5	0	30	35	0	37	22	56	56	40	74	10	55
6	0	6	0	47	36	0	38	37	23	57	0	75	13	23
7	0	7	1	9	37	0	39	53	10	57	20	76	19	17
8	0	8	1	36	38	0	41	10	5	57	40	77	29	25
9	0	9	2	12	39	0	42	28	12	58	0	78	44	41
10	0	10	2	56	40	0	43	48	5	58	15	79	45	11
11	0	11	3	50	41	0	45	10	24	58	30	80	50	8
12	0	12	4	55	42	0	46	32	14	58	45	82	0	40
13	0	13	6	23	43	0	47	57	41	59	0	83	18	21
14	0	14	8	8	44	0	49	24	45	59	15	84	47	0
15	0	15	9	57	45	0	50	54	15	59	25	85	54	2
16	0	16	12	6	46	0	52	26	20	59	30	86	30	53
17	0	17	14	32	47	0	54	1	17	59	35	87	12	28
18	0	18	17	20	48	0	55	39	35	59	40	87	57	14
19	0	19	20	21	49	0	57	21	31	59	45	88	47	3
20	0	20	23	49	49	30	58	13	54	59	50	89	47	25
21	0	21	27	54	50	0	59	7	32	59	55	91	7	15
22	0	22	32	8	50	30	60	2	38	59	57	91	50	49
23	0	23	36	53	51	0	60	58	58	60	0	94	15	43
24	0	24	41	55	51	30	61	56	42					
25	0	25	47	33	52	0	62	56	4					
26	0	26	53	41	52	30	63	57	6					
27	0	28	1	7	53	0	65	0	5					
28	0	29	8	35	53	30	66	4	59					
29	0	30	16	47	54	0	67	12	46					
30	0	31	25	44	54	30	68	23	41					

In hac tabula tota diameter supponit longitudinis 60. graduũ quare supposita ꝓportione circũferẽtie circuli ad diametrum vt 22. ad 7. erit dimidium circũferentie circuli gra. 94. m̄. 15. sec. 43. & est satis precisa hec operatio dato quod vera proportio circũferẽtie circuli ad diametrum sit quasi 245 ad 78.

Et in hac tabula disposuimus cordas per gradus vsq; ad 49. deinde per dimidios gradus vsq; ad 56. & ita diminuendo vt aprendatur differentia in arcu nõ multũ excedens vt in exemplo,



Sit portio a b c mẽsuranda & sit a c recta giucate 200. volo scire quanta sit area a bc capio pũctũ d mediũ inter a & c eritq; .d a. 100. & similiter d c deinde p gnomonem mẽsurabo lineã ꝑpẽdicularẽ d b que sit 70. tũc his habitis multiplica 100. in se & ẽ d a sit 10000. diuide per 70. idest per d b exit 142 $\frac{6}{7}$ & tãta erit f d cõplementũ diametri circuli a b c vbi cõpleret ad de igit d b q̃ ẽ 70. ad d f q̃ ẽ 142 $\frac{6}{7}$ fiet diameter b f tota 212 $\frac{6}{7}$ & semidiameter e b. 106 $\frac{3}{7}$ quare detraendo 70. d b ex 106 $\frac{3}{7}$ e b remanebit e d 36 $\frac{3}{7}$ habes igitur quãtitatem linearũ f b. b d. d e. b e. d a & d c.

Deinde qa f b in tabula precedēte supponit̄ 60. & hic ponit̄ $212\frac{6}{7}$ dic p regulā 3. si $212\frac{6}{7}$ fiet 60, qd fiet 200. q̄ ē a c multiplica 200. in 60. fit 12000. diuide p $212\frac{6}{7}$ exit gra. 56. m̄. 22. sec. 33. & tāta erit a c in tabula q̄ro igitur arcū correspōdētē corde tali & inuenio primo p gra. 56 m̄. 20. corde gra. 73. m̄. 12. sec. 19. deinde p 2. m̄. accipio $\frac{1}{10}$ differētie sicut 2. ē $\frac{1}{10}$ de 20. m̄. q̄ ē differētia proxima & erit $\frac{1}{10}$ differētie m̄. 5. sec. 52. deinde p 33. sec. capio $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{40}$ de m̄. 5. sec. 52. qa 33. sec. sunt $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{40}$ de 2. m̄. quorū differētia fuit m̄. 5. sec. 52. igit̄ accipies talē partem horum 5. m̄. 52. sec. qualis est 33. sec. de 2. m̄. & est m̄. 1. sec. 37. iunge omnia simul fiet arcus a b c gra. 73. m̄. 19. sec. 48. huius semper cape dimidium & erit gra. 36. m̄. 39. sec. 54.

gra.	m̄.	sec.
73	12	19
	5	52
	1	28
		9
73	19.	48.

Deinde dic iterū p regulā 3. si 60. fit $212\frac{6}{7}$ qd fiet gra. 36. m̄. 39. sec. 54. multiplica gra. 36. m̄. 39. sec. 54. p $212\frac{6}{7}$ hoc mō multiplica $212\frac{6}{7}$ p 7. fit 1490. multiplica 1490. per gra. 36. m̄. 39. sec. 54. & fiūt gra. 53640. m̄. 58110. sec. 80460. q̄ reduc ad gra. m̄. sec. fiūt gra. 54630. m̄. 51. hoc primo diuide p 7. qa multiplicasti p 7. exibūt gra. 7804 m̄. 24. sec. 26. hoc diuide p 60. exibūt giucate 130. m̄. 4. sec. 24. q̄ reduces ad giucatas b̄r. vīz. pūcta athomos sciēdo q̄ vt vides 5. m̄. sunt 1 b̄r. p̄cise & 25. sec. sunt 1. vīz. precise

5	m̄. b̄r.	1	vīz.	0	pūct.	0	atho.	0
1	m̄. b̄r.	0	vīz.	2	pūct.	4	atho.	$9\frac{3}{5}$
25	sec. b̄r.	0	vīz.	1	pūct.	0	atho.	0
5	sec. b̄r.	0	vīz.	0	pūct.	2	atho.	$4\frac{4}{5}$
1	sec. b̄r.	0	vīz.	0	pūct.	0	atho.	$5\frac{3}{5}$

erit igit̄ vt arcus a b fit giucate 130. b̄r. 0 vīz. 10. puncti 6. athomi 9. & c b est giucate 106. b̄r. 5. vīz. 1. puncti 8. athomi 7. & c d giucate 36. b̄r. 5. vīz. 1. puncti 8. athomi 7. & a d giucate 100. multiplica igit̄ vt vides c b in a b

	giuca.	Br.	vñz.	punct.	atho.
a b	130	0	10	6	9
e b	106	5	1	8	7
	tabule	pedes	vñz.	punct.	athomi
	13780	650	1190	1726	1904
a d	100	0	0	0	0
e d	36	5	1	8	7
	3600	500	100	800	700
	10180	150	1090	926	1204
	20	97	85	100	4
	10200	247	1175	1026	
		7	11	6	

& fiūt vt vides p capitulū suū: similiter multiplica e d i a d & fit vt vides: detrae hāc multiplicationes ex altera & fit residuū tabule 10180 pedes 150. vñz. 1090. puncti 926. athomi 1024. quare reducēdo p diuisionē 12. fiūt tabule 10200. pedes 7. vñz. 11. puncta 6. athomi 4. & tanta ē area a b c portionis circuli q̄ si portio sit maior semicirculo inuenias residuū p modū dictū & tale residuū detrae ab area totius circuli cognita per diametrum ex precedentibus regulis & residuū erit portio aree maioris semicirculo quesite vt proponebatur.

Et nota quod grimaldelus & alii ponunt regulas mensurandi tales areas faciliter sed error suus attingit ad 70. pro 100. vt patet experienti per hunc modum qui est certus precisus & demonstratiuus in portione cuius corda est 1. gra.

48 Cū volueris trigono circulū quā maximū potes inscribere diuide areā trigoni ꝑpositi p dimidiū agregati laterū q̄ exit ē semidiameter exēplum sit trigonus cuius vnū latus sit 13. alterū 14. reliquū 15. tūc tu scis iūgendo dimidiādo detraēdo q̄ area ex multiplicatione prouenit R. 7056. que est 84. vt dixi superius agregatum late

rum trigoni eſt 42. cuius dimidium eſt 21. diuide 84. p 21. exit 4. ſemidiameter maximi circuli inſcriptibilis tali circulo ita quod circulus tanget omnia latera circuli & non ſecabit diameter igitur erit 8.

49 Cũ volueris alicui trigono duos maximos æquales circulos inſcribere ita ꝙ nõ ſecẽt ſe inuicẽ ſed ſe tangant & tangãt etiã duo latera trianguli nõ ſecantia quilibet eorũ: tũc habebis areã trigoni pdicta & katetũ venientẽ a maiore angulo ſup latus maius & hoc vt ſupra dixi diuidẽdo areã p dimidiũ lateris maioris quo kateto inuento diuide areã trigoni p dimidiũ laterũ iũctorum cũ kateto & exiẽs ẽ ſemidiameter circulorũ. exẽplũ in trigono ſuperiore area fuit 84. hanc diuido p 7 $\frac{1}{2}$ dimidium lateris maioris exit 11 $\frac{1}{5}$ katetus iunge igitur dimidium laterum quod fuit 21. cum kateto qui eſt 11 $\frac{1}{5}$ fit 32 $\frac{1}{5}$ diuide aream trigoni que eſt 84. per 32 $\frac{1}{5}$ agregatũ ex kateto & dimidio agregati laterum exit 2 $\frac{98}{161}$ & tanta erit ſemidiameter vtriuſqꝫ circuli inſcriptibilis.

50 Cũ volueris in trigono maximũ ſemicirculũ inſcribere ita ꝙ diameter cadat ſup vnũ latus & circũferẽtia tangat reliqua latera tũc agrega duo latera q̃ vis vt tãgat circũferẽtia circuli & agregati cape dimidiũ & per hoc dimidiũ diuide areã trigoni ꝙ exit ẽ ſemidiater circuli exẽplũ volo in trigono ſuperiore inſcribere ſemicirculũ ita ꝙ diameter cadat ſup latus ꝙ ẽ 14. tunc iunge 13. & 15. reliqua latera fiũt 28. cape dimidiũ & ẽ 14. diuide 84. areã trigoni p 14. exit 6. & hec erit ſemidiameter ſemicirculi maximi inſcriptibilis cuius diameter ſit pars lateris 14. itẽ volo vt ſit pars lateris de 15. iungo reliqua & ſunt 14. & 13. fiunt 27. capio dimidiũ ꝙ ẽ 13 $\frac{1}{2}$ diuido 84. per 13 $\frac{1}{2}$ exit 6 $\frac{2}{9}$ & tanta erit ſemidiameter ſemicirculi queſiti & ita in omnibus triangulis potes maximum inſcribere ſemicirculum a quacũqꝫ parte volueris.

51 Cum volueris in aliquo circulo describere quinq; circulos maximos & æquales sic faties tu scis q̧ proportio diametri ad latus pentagoni est veluti 10. ad ℞. V. 62 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 781 $\frac{1}{4}$ ponamus igit̃ q̧ diameter circuli sit 4. dic igit̃ p regulā 3. si 10. p̄ducit ℞. V. 62 $\frac{1}{2}$ m̄. ℞. 781 $\frac{1}{4}$ q̄d p̄ducet 4. multiplica 4. in p̄dictā ℞. & fit ℞. V. 1000. m̄. ℞. 200000. diuide p 10. exit ℞. V. 10. m̄. ℞. 20. & tm̄ erit latus pentagoni vt patet ex regula. 25. 44. capituli habita igit̃ p̄portione diametri ad latus pentagoni veluti 4 ad ℞. V. 10. m̄. ℞. 20. seq̄tur q̧ p̄portio quadrati diametri ad quadratū lateris pentagoni ē veluti. 16. ad 10. m̄. ℞. 20. ymaginare igit̃ aliū circulū transeuntē p omnia qnq; centra paruorū circulorū inscribendorū cuius diameter est q̄renda hoc mō pone q̧ diameter vnius circuli parui ex illis qnq; inscribendis sit 1 co. & hoc est latus pentagōi inscriptibilis circulo trāseunti p cētra quadratū igit̃ est 1 ce. dic ergo si 10. m̄. ℞. 20. fit, 16. q̄d fiet 1 ce. multiplica 16. in 1 ce. fit 16 ce. diuide per 10. m̄. ℞. 20 hoc mō duc 16 ce. in recisum q̧ est 10. p̄. ℞. 20. fiūt 160 ce. p̄. ℞. 5120 ce. ce. diuide p 80. p̄ductū recisi exeunt 2 ce. p̄, ℞. $\frac{4}{5}$ ce. ce. & hoc ē quadratū diametri circuli transeuntis p omnia centra paruorū circulorū & q̄a hec diameter addita diametro q̄ est 1 co. parui circuli æquat̃ 4. diametro totali Igit̃ diameter circuli mediī est 4. m̄. 1 co. & quadratū eius est 16. p̄. 1 ce. m̄. 8 co. & hoc ē æquale 2 ce. p̄, ℞. $\frac{4}{5}$ ce. ce. q̄re 1 ce. p̄. ℞. $\frac{4}{5}$ ce. ce. p̄. 8 co. æquatur 16. reduc ad 1 ce. fiet 1 ce. p̄. co 40. m̄. co. ℞. 1280. æqualia 80. m̄. ℞. 5120. sequer e æquationē p capitulum quinquagesimūprimū diuide res habebis 20. m̄. ℞. 320. multiplica in se fit 720. m̄. ℞. 512000. adde numerum fient 800. m̄. ℞, 512000. m̄. ℞. 5120. ab hoc aufer dimidiū radicū q̧ ē 20. m̄. ℞. 320. erit longitudo diametri circuli quesiti ℞. ℞. L. V. 800. m̄. ℞. 512000, m̄. ℞. 5120. m̄. V.

20.m̃.℞.320. Et ẽ sensus accipe ℞.512000.& ℞.5120.& eas detrae ex 800.& residui accipe ℞.a qua detrae 20.& ei adde ℞.320.& residui ℞.V.est diameter quæsita.

52 Cũ volueris invenire diametrũ circulorũ 7.inscribẽdorũ in circulo ita ꝙ 6.cadãt in circuitu & vnus in medio divide diametrũ p 3.& habebis ꝙ q̃ris exẽplũ sit diameter circuli 4.divide 4.p 3.exit 1 $\frac{1}{3}$ si igit̃ inscripseris circulos parvos iuxta circõferentiã circuli magni secundum quãtitatẽ 1 $\frac{1}{3}$ facies 6.circulos parvos se cõtãgẽtes æquales & in medio relinquet̃ spatiũ ꝓ vno circulo æquali illis & ita erũt 7.& dicitur facere roxam a similitudine.

53 Cũ volueris scire quãta sit diameter circulorũ 4.inscribẽdorũ vni circulo divide semp diametrum circuli magni p 1.p̃.℞.2.& ꝙ exit est quãtitas exẽplũ sit circulus cuius diameter est 6.volo intra ipsum 4.circulos maximos inscribere & ęquales divide 6.p 1 p̃.℞.2.exit ℞.72 m̃.6.& tanta est diameter cuiuslibet circuli inscribendi.

54 Cũ volueris scire diametrũ circulorũ triũ maximorum inscribẽdorũ alicui circulo & æqualiũ divide diametrũ circuli propositi semper per 1.p̃.℞.1 $\frac{1}{3}$ & ꝙ exit est diameter circulorũ inscribendorum exemplũ sit circulus cuius diameter sit 6.volo scire quãta erit diameter trium circulorum æqualium inscribendorum divide 6.p 1 p̃.℞.1 $\frac{1}{3}$ exit ℞.432.m̃.18.& tanta est diameter quesita.

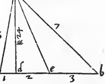
55 In trigono duũ æqualiũ laterũ nõ possunt inscribi tres circuli æquales se tangentes iõ nõ curo. Frater Lucas p la co. ostendit sed illi q sunt sup basim nõ se tangunt iõ nõ est ꝓpria inscriptio talia autẽ q̃ cadũt extra normã sunt infinita & de talibus sufficit ostendere ꝙ fiũt p algebra sicut ostendimus superius de duobus circulis trigono inscribendis verũ oportet variare figurã & traere semp lineas a cẽtris circulorũ ad bases trigoni ppendiculares & cõtinuare centra circulorũ inuicẽ & tertio

facere positiōem de diametro vel semidiametro & hec tria precepta sunt cōmunia in omnibus fere talibus in scriptionibus inscribere autē tres circulos æquales trigono æquilatero p se clarum est nā duo inscribuntur per precedentia quibus tertius etiam neccessario est æqualis quia trigonus est æquilaterus ideo regula de duobus in hoc casu seruit etiam tribus.

56 In eqlatero trigono si quadrat̄ilibeat maximū inscribere nō est dubiū q̄ latus vnū quadrati neccessario erit pars latens trigoni quadra igit̄ larus trigoni & ꝓductū semꝑ multiplica p 12. huius ℞. capies & ab ea subtra triplū vnius lateris trigoni residuum est latus quadrati exemplum sit trigonus æquilaterus cuiusquodlibet laterum sit 10. volo inscribere quadrarum in ipso multiplica igitur 10. in se sit 100. multiplica 100. p 12. fit 1200. huius accipe ℞. que est ℞. 1200. deinde tripla 10. fit 30. detrae 30. a ℞. 1200. fit ℞. 1200. m̄. 30. & tantum erit latus quadrati inscriptibilis.

57 Sit trigonus a b c cuius volo manēte area eadē elongare vnū latus puta a b itē volo scire manēte eadem area quod nā latus possit magis elongari & sit a b 6 a c. 5. b c 7 pro primo q̄ras primo katetū c d venientez ad latus a b q̄ vis elōgare hunc habebis vt sepe dixi hoc modo ru scis q̄ area trigoni est ℞. 216. hāc diuide p dimidium a b q̄ est 3. exit ℞. 24. & tātus est katetus c d huius quadratū subtrae ex quadrato a c q̄ est 25. habebis quadratū a d. 1. igit̄ a d ℞. est etiā 1. igit̄ d b erit. 5. cape igit̄ dimidiū basis a b & est 3. detrae ex 5. remanet 2. & ē d e differentia videlicet loci kateti a medio basis dico igit̄ q̄ quadrando hāc differentiā & katetū idest katetus ē ℞. 24 quadra fit 24. quadra differentiā q̄ est 2. fit 4. adde 24. & 4. fiūt 28. & ℞. 28. ē linea descēdēs ab angulo c diuidēs a b p æqualia & hec semp est duplāda & fiet

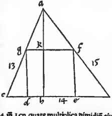
℞.112.& a b potest elõgari ad plus vsq; ad ℞.112.ita q manentibus a c 5.& c b 7.& elongata a b vt sit ℞.112. manebit eadẽ area trigoni videlicet ℞.216. cũ eisdẽ igitur lateribus 7. & 5. mutata basi vel vt sit 6.vel ℞.112. manet eadẽ area idẽ faties in reliqs nã diuisa area p dimidiũ 7.vel 5.habebis katetum quo quadrato & detracto a latere cõtermino habebis residuũ cuius ℞.ẽ pars interiacens latus & katetũ qua detracta a dimidio habebis differentiã quadrandã & addẽdã kateto & totũ hoc erit duplãdũ & ℞.huius duplati ẽ maxima longitudo lateris extensibilis idest basis ita q manẽtibus alijs lateribus & pmutata basi nihilominus manebit eadẽ area & ita cognito de singulo latere quãtũ possit extendi cognosces latus q magis ex ipsis extẽdi põt,circa q nota q q̃libet duo latera trigoni cum area nõ permutata possunt habere duas bases vnã paruã q̃ subtendit ab angulo acuto & vnam magnã q̃ subtẽditur obtuso & ita si angulus sit obtusus basis põt abreuiari si acutus potest



elongari nõ tñ põt elongari neq; plus neq; minus dato termino:nec abreuiari:& hoc ẽ vt sit exẽplũ si latera trigoni sint 5.& 7.& area ℞.216.ipsa põt habere duas bases vnã q̃ ẽ 6.& subtẽdit angulo acuto aliã q̃ est ℞.112.

& subtẽdit angulo obtuso & manebit area eadẽ: nõ po
test tñ basis esse maior neq; minor ℞.112. nisi sit 6. nec
maior aut minor 6. nisi sit ℞.112. ita ꝙ quelibet duo la
tera sibi cũ area limitãt duas bases vnã paruã & alterã
magnã ambas certas & ideo si ꝓponamus latera cum
basi maiore eadẽ ratione inueniemus minorẽ basẽ exẽ
plũ sit c b.7. c a.5. b a ℞.112. quero katetũ hoc mõ diui
do areã q̃ est ℞.216. p dimidiũ b a ꝙ est ℞.28. exit ℞.7
$\frac{5}{7}$ & hic est katetus quadro eum fit $7\frac{5}{7}$ detrao ex qua
drato c a ꝙ ẽ 25. qa c a ẽ minus c b & ℞.$7\frac{5}{7}$ est minor
radice 28. detrahẽdo igit $7\frac{5}{7}$ ex 25. remanẽt $17\frac{2}{7}$ cuius
radix est d a hãc detrao ex ℞.28. ꝙ est medietas rema
net e d ℞.28. m̃. ℞.$17\frac{2}{7}$ hãc duco in se fit $1\frac{2}{7}$ addo qua
drato c d ꝙ fuit $7\frac{5}{7}$ fiet quadratũ c e 9. precise igitur c e ẽ
℞.9. idest 3. dupla 3. fit 6. & tãta põt eẽ a b que supposita
fuit ℞.112. igit vides qualiter ex maiore inuenimus mi
norẽ & ecõtra & vna semp resilit in alterã vt igit scias
cãm intelligere oportet ꝙ qñ angulus superior puta c
ex quo deducunt ꝑpẽdicularis & linea diuidẽs basim ẽ
obtusus semp linea diuidẽs basim est minor medietate
basis & tũc basis potest minui & si talis angulus sit acu
tus semp talis linea diuidẽs basim est maior medietate
basis & tũc basis põt augeri qa terminus vnius basis ẽ
semp duplũ alterius linee ypothemise diuidentis basim
vt in exemplo cũ basis est ℞.112. ypothemisa neccessa
rio est 3. videlicet dimidiũ 6. alterius basis & si basis sit
6. ypothemissa neccessario ẽ ℞.28. dimidiũ videlicet ℞.
112. que est basis maior ita aucta basi minuitur ypothe
missa & econtra ita quod sunt mutuo proportionales.
58 Et si voluerimus in quolibet trigono etiã inequaliũ late
rũ quadratũ cõstituere maximũ sup quodlibet latus sci
as ꝙ istud nõ põt fieri in trigono habẽte angulũ obtu
sum nisi sup latus oppositum angulo obtuso aliter tale

quadratū nō cōtanget omnia latera .in ortogonio autē fiet sup latera cōtinētia rectū & etiā sup latus oppositū recto angulo.in habēte autē angulos acutos fiet super omne latus:& ita in trigono habēte tres angulos acutos tria quadrata poterūt.inscribi in habēte autē angulū rectū tm̄ duo qa ambo illa q̄ sunt sup latera rectum cōtinētia sunt vnū & idē.in habēte aūt angulū vnum obtusum tm̄ vnū quadratū poterit inscribi sit igitur trigonus a b c cuius latus a b sit 15.& a c 13.& b c 14.constat ꝙ possum sup ꝙ volo latus statuere quadratum & sit super latus b c maximū quadratū inscriptum.d e f g. ita ꝙ tāgat latera & ꝓducatur a h ꝑpendicularis q̄ erit 12.qa area trigoni est 84. & c b 14. q̄re diuiso 84. p 7. exit 12. hoc stante ponat̃ d e 1 co. quare erit d e f g 1 ce. ducta 1 co. in se:& qa c b est 14. & d e 1 co. erūt residua c d & e b 14.m̄.1 co.quare multiplica dimidiū eius ꝙ est 7.m̄.½ co.in 1 co.& est altitudo fient duo trigoni c d g & b e f 7 co.m̄.½ ce. cui adde quadratū d e f g ꝙ fuit 1 ce.fiet tota supficies g f c b ½ ce.p̄.7 co. hanc detrae ex 84.area trigoni a b c habebis areā trigoni a g f 84.m̄.½ ce.m̄.7 co.hāc diuide p dimidū basis g f qūd est ½ co.



est $\frac{1}{2}$ co. exibit a k hoc est $\frac{84.\bar{m}.\frac{1}{2}\,ce\,\bar{m}.7\,co.}{\frac{1}{2}\,co.}$ & qa a k ē 12.m̄.1 co. eo quod k h est 1 co. & a h 12. igit̄ 12.m̄.1 co. æquant̄ illi fractioni multiplica omnia p $\frac{1}{2}$ co. habebis 6 co.m̄.$\frac{1}{2}$ ce. æqualia 84.m̄.$\frac{1}{2}$ ce.m̄.7 co. igit̄ æquando fi et 84. æqualia 13 co. q̄re res vallet $6\frac{6}{13}$ & tāta ē d e. & si militer h k quare a k erit $5\frac{7}{13}$ si aūt vis scire f b. e b. c g. c d. tu scis quod trigonia b h & f b e sunt similes multi plica igit̄ f e in a b & fiet $96\frac{12}{13}$ diuide per a h que fuit 12. exit f b $8\frac{1}{13}$ qua habita habes f a & reliquas.

Caput 64. de mensura corporum.

IN capitulo hoc primo declarabimus lineas corporū & earū differētias. secūdo supfitiē corporum regulariū ipsa exterius ambientē. tertio supfitiē corporū æqualiū nō tñ regulariū. quarto quātitatē 6. corporū regulariū. quinto quātitatē reliquorū corporū æqualiū nō tñ regularium. sexto corporū irregulariū magnitudinē nā supfities exterior nullo pōt nisi accidentaliter ac incerte ingenio mensurari nisi ex planis tota constet superfitiebus.

Porro corpora regularia 6. sunt. sphera. tetracedron. cubus. octocedrō. ycocedrō. duodecedrō. horū formā ex plano cōstituere docuimus in libro de rerum varietate. Equalia corpora nō regularia sunt. laterculus. romboides. columna pyramis rotunda & angularis. corpus seratile. ac deniq; omne corpus quod excepris basibus omnes superfities, aut babet paralelogramas, aut trigonas aut rotundas.

Et nota q̄ sicut quadratū est mensura omnium supfitierum, ita cubus est mensura omnium corporum.

Sunt autem linee quarum & cognitio habenda est qn q;, & nomine diuersificātur ac natura. prima est latus, secunda diagonalis. tertia diameter. quarta katetus. qn

ta dicitur altitudo.

1 Est añt latus in cubo exempli gratia. ab angulo ad angulum linea ꝓducta duarum supfitierum communis. terminus sunt autem 12. latera in cubo, & similiter in laterculo, & romboide, nouem autem in corpore seratili siue prismate, in pyramide autem angulari aut columna, secundum multitudinem superfitierum.

2 Diagonalis est ab angulo vnius supfitiei quadrilatere ad angulum opposituꝫ eiusdem, exterius ipsam supfitieꝫ p æqualia diuidens, & sunt 6. diagonales in cubo, & romboide, & laterculo, & 3. in corpore setatili, & omnes subiacent oculis, cũ sint exterius posite, pyramis auteꝫ trilatera, octocedron, duodecedron, & ycocedron, carent diagonali & proprie diagonalis non inuenitur nisi in corporibus habentibus quadrilateras figuras.

3 Diameter autem est ab angulo opposito corporis solidi: ad angulum oppositum Trãsiens per medium Corpus: vnde nec videri, põt nec mensurari, sunt añt 4. diametri in cubo & similibus & non inueniť in corpore seradli. inueniunť & in octocedro, duodecedro, & ycocedro, & sunt tot in omni corpore quãtus est numerus medietatis angulorũ, & ideo nõ inueniuntur proprie in corporibus habentibus impares angulos nec possunt esse due tamen sed vna vel tres aut plures: & ideo non inueniuntur in tetracedro.

4 Katetus est lineas veniens a centro corporis solidi ad basim siue superfitiem aliquam ipsius corporis perpendiculariter: improprie autem ab angulo ad superfitiem perpendicularis ducta appellatur, vnde nec videri potest nec mensurari.

5 Altitudo est linea veniens a sumitate corporis super planũ super ꝙ corpus ipsum iacet ꝑpendiculariter: hec aũt linea quandoqꝫ intra ipsum corpus est, cũ corpus super

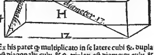
planũ ꝑpendiculariter steterit,quandoq; vero est extra corpus,cum ipsum super planum sue basis inclinatum steterit,exempla horum omnium videbis inferius.

6 Si nota fuerint latera,multiplica ea in se,& agregati ℞. est linea diagonalis,veluti sit latus vnum 8.aliud 6,nuc 8.in se facit 64.duc 6.in se facit 36,iunge 64.& 36. fatiũt 10 0,& ℞.,100.que est 10.est linea diagonalis.

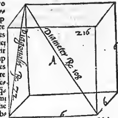
7 Si autẽ linea diagonalis cognita fuerit in cubo, duc eã in se,& ℞.dimidii est latus cubi:si autẽ fuerit corpus columnare,& fuerit diagonalis cognita , & vnũ laterum fuerit cognitum : cognoscemus reliquum hoc modo multiplica diagonalem in se,& ab eo subtrae quadratum lateris cogniti,& residuum erit quadratum lateris incogniti,cuius ℞. erit latus incognitum.

8 Si vero diagonalis fuerit cognita,& latus similiter cognitum,erit diameter cognita, ducendo diagonalem in se,& latus in se, & ℞.agregati est diameter cubi, aut laterculi,aut columne, quadrilatere . Exemplum sit diagonalis 5.& latus.tertium 12.multiplica 12.in se fit 144. multiplica 5.inse fit 25,iunge simul fient 169.cuius ℞.est 13.& tanta erit diameter vt patet in figura.

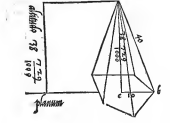
Bancum vel laterculus.



Ex his patet ꝙ multiplicato in se latere cubi ℞. duplati est diagonalis cubi,& ℞.,triplati,est diameter cubi,& similiter sphere circumscribentis cubum.



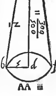
9 Cuȝ autem volueris cognoscere katerū ꝓprie corporis regularis, quare tres centrū suꝑficiei idest circuli circūscribētis suꝑficiem q̄ scies ex capitulo precedēti cuius semidiametri q̄dratum, a semidiametri sphere q̄drato subtraes, residui R. erit karetus. verū semidiametrū sphere.



cognosces, p latus corporis circũscripti p ea q̃ nũc dicã.

10 Altitudo aũt in pyramide inclinata, cognoscit̃ p lineã siue ppendiculũ ductũ a summitate pyramidis, ad planum, super quod pyramis constituta est: Altitudo autẽ pyramidis erecte super planum perpendiculariter, cognoscitur duplici modo, aut per mensuram æquidistantis linee æqualis altitudinis cum plano, & perpendiculariter stãtis sup ipsum: aut detracto quadrato semidiametri circuli circũscribẽtis basi3 pyramidis a quadrato vnius lateris ipsius pyramidis, ℞. residui est eius altitudo. Exemplum sit pyramidis erecte latus quodlibet, brachia 40, & sit exempli gratia vnum ex eis. a b. & sit linea. b c. prodiens a centro basis ad angulum 10. duco 40. in se fit 1600, duco 10. in se fit 100, aufferò 100. de 1600. remanent 1500, cuius ℞. que est quasi $38\frac{73}{100}$, est longitudo kateti. & hec dicitur altitudo pyramidis per lineam æquidistantem vt in Figura.

11 In pyramide curta cũ volueris scire katetũ, faties vt in exemplo sit pyramis. a b f e. curta, cuius semidiameter basis sit 5. semidiameter superioris partis sit 2. latus sit 12. subtrae 2. a 5. remanent 3. duc 12 in 2. fit 24. diuide p 3. q̃ fuit differẽtia exeũt 8 adde 8. ad 12. fiunt 20. & hec esset quãtitas. lateris. a b. vbi cõpleret̃ pyramis post cõsidera q̃ 8. est latus pyramidis parue, que deest ad cõplendam pyramidẽ totã, igit̃ multiplica 8. in se fit 64. multiplica 2. in se fit 4. subtrae 4. ex 64. remanet 60. & ℞. 60. est cõplementũ altitudinis pyramidis siue linee. dc. deinde p p̃cedentem similiter multi



plica 20.in se fit 400. deinde multiplica 5. in se fit 25. subtrae 25.de 400.remanent 375.& R.375. est altitudo totius pyramidis vbi esset cõpleta, & ideo detracta altitudine pyramidis neffitiẽtis q̃ est R.60.ex R.375.remanebit altitudo.c d.ferme $11\frac{300}{1000}$. & ex hac operatione sciemus vmbras lune & terre & quãtũ elongant ab. vmbrosis & latitudinẽ vmbre in omni distãtia & altitudinem solis & lune & magnitudinem eorum vt in libro ne superiusdictum est.

12 Pro lateribus añt q̃nq; corporũ inueniendis, supposita diametro sphere 10.erit latus tetracedri R. $66\frac{2}{3}$, octocedri R.50.cubi R.$33\frac{1}{3}$,ycocedri R.V 50.m̃.R.500. duodecedri R.$41\frac{2}{3}$ m̃.R.$8\frac{1}{3}$,corporum inscriptibiliũ, vt ex capitulo quadragesimo quarto apparet quare inuento latere habebis semp diametrum,per regulam 3.nã proportio non mutatur:reducendo autem ad numeros rationales posita diametro 10000, erit vt in figura.

13 Cũ autẽ voiueris data diametro sphere, scire latus corporis regularis, muluplica diametrũ sphere date, in numerũ corporis regularis hic positũ,& productũ diuide p 10000, q̃ exit est latus talis corporis. Exẽplũ sit sphera cuius diameter sit 7.volo cognoscere quãtitatẽ lateris ycocedri eidẽ inscriptibilis, mulnplica 7.numerũ diametri sphere in latus ycocedri hic descriptũ, q̃ ẽ 5257.fiũt 36799. diuide p 10000.excũt $3\frac{6799}{10000}$:& tm̃ erit latus ycocedri De mõ aũt inueniẽdi precisionẽ, dictũ ẽ & exẽplificatũ per numeros surdos in capite quadragesimoquarto.

Diameter sphere.	10000
Latus tetracedri.	8164
Latus cubi.	5773
Latus ycocedri.	5257
Latus duodecedri.	3568
Latus octocedri.	7071

14 Per hunc autẽ modũ operando contrario mõ, habito

latere corporis regularis, habebis diametrũ sphere circumscribentis tale corpus. Exemplũ sit latus ycocedr $3 \frac{6799}{10000}$: volo scire diametrũ duco $3 \frac{6799}{10000}$ in 10000. fiunt 36799, diuide per 5257. exeunt 7. & tanta erit diameter sphere.

De circumscriptibilibus dicemus inferius, satis. n. t[illegible] i[illegible]neis dictum est corporum, nunc autem de eorum superfitiebus dicendum erit.

15 Proportio circuli maioris alicuius sphere, ad circulum maiorẽ alterius. & similiter ambientis supfitiei, ad ambientẽ, est veluti diametri sphere ad diametrũ duplicata: idest bis assumpta, vnde si sit proportio diametri ad diametrũ vt 6. ad 4. pratice sciemus proportionem ambientium superfitierum inuicem, aut circulorum maiorum, hoc modo: quadra vtramq3 diametrum, & fiunt 36. & 16. erit igitur proportio illarum veluti 36. ad 16. vel q3 idem est 9. ad 4.

16 Proportio omniũ supfitierũ similiũ corporũ ambiẽtiũ, ad oẽs supfities, est veluti diametri ad diametrũ, aut lateris ad latus duplicata pratice aũt muliplicãdo vnum quodq3 laterũ in se, vel diametrorũ Exẽplum sint duo corpora 7. supfitierũ duarũ pentagonarũ, & 5. quadratarũ in circuitu, & sint oẽs supfities vnius omnibus alterius singulas singulis refferendo similes, & sit latus quadrilateri vnius 6. & correspõdentis 5. tunc vt iã prima dixi quadra 6. fit 36. quadra 5. fit 25. proportio earũ supfitierũ omniũ ad oẽs erit vt 36. ad 25. dedi hoc exemplum vt intelligeres quod regula hec tenet in omnibus corporibus similiũ superfitierũ, quãtũcũq3 difformibus.

17 Proportio cuiuslibet sphere ad spherã, aut corporis similis ad simile, siue pyramidis similis ad pyramidem, siue cubi, siue colũne, aut alterius cuiuslibet corporis, est veluti lateris ad latus, aut dyametri ad diametrũ ppor

tio triplicata: pratice aūt cubabis ambas diametros, & habebis ꝓportionē. Exemplū sit sphera cuius diameter sit 6. alia cuius diameter sit 4. cuba 6. facit 216. cuba 4. fit 64. erit igit̄ ꝓportio corporis sphere ad corpus sphere, veluti 216. ad 64. & hec eadē est 27. ad 8. ex notis igitur diametris in ꝓportione sciemus ꝓportionē corporū. Idē in lateribus sit pyramis vna cuius latus sit 3. alia similis ei vt 4. cubabis 3. fit 27. cubabis 4. fit 64. & ita maior cōtinebit eo mō minorē sicut 64. continet 27. q̄ est bis & $\frac{10}{27}$. Idē dico de diametris corporū sicut de lateribus inuicē cōparatis, & intelligo hic p corpora similia omnia corpora planarū supfitierū, quorū supfities ambientes sint numero æquales, & anguli, & latera numero æqualia, & anguli solidi sint inuicem æquales, illi vnius illis alterius, aut saltē plani, & latera ꝓportionalia: licet talia corpora plerūq; sint etiā irregularia, & intelligo similiter in his colūnas, & spheras, & omnia corpora, & rotalia quorū supfities nō egrediat̄ leuitatem: & sint inuicem similes: & similiter intelligo pyramides rotundas, in his omnibus regula suprascripta tenet, vt vno latere ambarum, vel diametro cognitis, sciemus proportionem corporum inuicem.

16 Cū voluetis scire ambitū sphere, voco aūt ambitū supfitiē exteriorē, tunc quadrupla maiorē circulū & habebis ambitū. Exēplū sit area maioris circuli 38 $\frac{1}{2}$: multiplica eā p 4. fit 154. Et tanta erit supfities sphere. Idē habebis multiplicādo diametrū p circūferentiā. Exemplum sit diameter sphere 7. circūferentia circuli maioris 22. multiplica 7. p 22. fiūt 154. & tanta erit circumferentia exterior sphere: Idē si cognouetis diametrū tantū, quadra ipsum, & ꝓductū multiplica p 22. & diuide p 7. q̄ exit est ambitus sphere. Exemplū sit diameter sphere 7. ducn in se fit 49. multiplico 49. p 22. fit 1078. diuido per

7.exit ambitus 154.vt prius. Idē p circūferentiā solam multiplicando eā in se,& productū p 7.& pductū diuidendo per.22. Exēplū sit circūferentia circuli 10. duco in se fit 100.multiplico p 7.fit 700. diuido p 22.exeunt 31 $\frac{9}{11}$:& tanta est area exterior totius sphere.

19 Pro area autē 5.corporū scias q ipsa cognoscitur p latus suū, eo q exēpli gratia in pyramide si latus sit 6.erit p precedens capitulum area trigoni æquilateri eius 15 $\frac{147}{250}$:cum igitur pyramis constet 4.superfitiebus trigonis æqualibus, erit ambitus eius 62 $\frac{44}{125}$.

In pyramide igit,& octocedro,& ycocedro, habito latere quære areā trigoni æquilateri cuius latus illud est, deinde habita area in pyramide quadruplica, in octocedro octupla, siue multiplica p 8. in ycocedro multiplica per 20.quod producitur erit ambitus. In cubo autē quære quadratum lateris, & duc in 6. In duodecedro quære areā pentagoni cuius est latus deinde eam duc in 12.& habebis ambitum.

20 Pratice aūt ex quadrato diametri sphere, cognoscūtur ambitus omnium 5.corporum prout vides a latere.

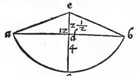
Et si volueris in omni alia diametro inuenire corporū inscriptibiliū ambitus, effities illud nullo negono.multiplica diametrū sphere in se,& pductū in ambitum illius corporis hic descriptū,& q fit diuide semp per 700,& est quadratū diametri, q exit est ambitus. Exemplū sit diameter alicuius sphere 6.duco in se fit 36,volo scire ambitum ycocedri, duco 36.in 1675.fiunt 60300.diuido p 700.exeūt 90,& tantus erit ambitus omniū supfitierū ycocedri.

Quadratum diametri.	700
Circuli area.	550
Tetracedri ambitus.	808
Octocedri ambitus.	1212
Cubi ambitus.	1400
ycocedri ambitus.	1675
Duodecedri ambitus.	1640
Sphere ambitus.	2200

Ex his patet veritas ꝓpositiõis octaue decimiquarti eu-clidis ꝙ talis est ꝓportio omniũ supfitierũ duodecedri ad oẽs superfities ycocedri: qualis lateris cubi, ad latus ycocedri. nã cũ duxeris ambitum duodecedri in latus ycocedri, fiũt 9671042. cũ aũt duxeris ambitũ ycocedri in latus cubi, fiunt 9669775. & sunt q̃si idẽ, nã differẽtia ẽ 1267, & hoc nõ ẽ nisi septimillesima sexcẽtesima trigesima secũda pars, de 9669775. igit̃ ducẽdo 7632. in se fit 58247424. quate ab æqualitate ꝓportionis non deuiat nisi per 58247424, partem vnius: hoc autem omnino est insensibile, constat igitur opus esse exquisitissime in paruis numeris collocatum.

Patet etiam veritas ex hoc eius quod euclides dixit, quoniam ambitus octocedri, est in sexquialtera propor tione ad ambitum tetracedri, nam 1212. ẽ dimidio plus quam 808, precise.

21 Et etiã sciemus quãtitatẽ circũferẽtie partis sphere vt in fontibus marmoreis, & sit a b, 12. & d c. 4, diuide, a b. p



æqualia fit 6, duc 6. in se fit 36. diuide 36. p 4. ꝙ exit ẽ resi duum diametri, cui adde 4, fiet tota diameter 13, habita diametro quere areã sphere p p̃dicta q̃ est 531 1/7: huius accipe dimidiũ & est 265 4/7, deinde dic si 6 1/2 semidiame

ter ꝑducit 265 $\frac{4}{7}$ aree, ꝙ ꝑducet 4. duc 4. in 265 $\frac{4}{7}$ fiunt 1062 $\frac{2}{7}$, diuide ꝑ 6 $\frac{1}{2}$ exeunt 163 $\frac{3}{7}$, & tanta est area circũferentie. a c b proposite, nihil minus hec regula nec demõstrari potest nec est precisa sed quia nũc melior non succurrit & nõ fit error sensibilis ideo recepimus eam.

22 Vt aũt cognoscas modũ inueniẽdi ambitus. sit gratia exẽpli quærendus ambitus duodecedri, ẽ aũt eius latus 3568. quadroiplum fit 12730624. hoc multiplico per decimã sextam regulam sexagesimitertii capituli in 5056. fit 64366034944. diuide hoc ꝑ 2939. exit 21900658. & hec ẽ area vnius supficiei duodecedri quare cũ duodecedrũ habeat 12. supficies tales multiplicabimus hoc ꝑ 12. & habebimus areã duodecedri 262807896. & q̃a hic supponimus diametrũ 10000. & volumus diametrũ esse tãtũ radicẽ 700. dicemus si. 100000000. ꝙ est quadratum 10000. ꝑducit. 262807896. qd ꝑducet 700. quadratum ℞. 700. eo ꝙ sicut linee sunt inuicẽ proportionate ita & q̃drata cũ supfitieb⁹ multiplica igit̃ 700. in 262807896. fiũt 183965527200 diuide hoc per 100000000. exit subtrahẽdo. 8. litteras per 8. nullitatibus hoc 1839. cum illa fractione quam posui pro vnitare & fiet 1840. ambitus duodecedri.

1839	65527200
1	00000000

$1839\frac{65527200}{100000000}$

23 Et ex hoc dabitur modus inueniendi aream cuiuslibet corporis regularis circumscriptibilis ipsi sphere & sit.

Exemplum in vno pro cunctis, & sit intentio querendi ambitum exterioris duodecedri.

Iã scitũ ẽ ꝙ latus interioris ẽ 3568, & hoc vbi diameter sphere sit 10000, ꝑbauimus aũt in quadragesimo quarto capitulo ꝙ vbi diameter circuli fuerit 10. erit latus pentagoni ℞. V. 62 $\frac{1}{2}$ m̃. ℞. 781 $\frac{1}{4}$ & in partibus q̃bus diameter circuli ẽ 10000. latus pẽtagoni est 5878. dic igit̃ si 5878, latus pẽtagoni ꝑducit 10000, diametrũ circuli

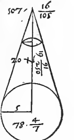
circūscribētis qd producet 3568, latus duodecedri multiplica 3568, in 10000. fit 35680000. diuide per 5878. exit 6070. diameter circuli ambiētis pētagonū vnū duodecedri quo inuēto cape eius dimidiū qd ē 3035. & qa katetus cuiuslibet corporis regularis cadit a centro sphere in mediū cuiuslibet supficiei ipsius corporis igit deducto quadrato semidiametri circuli qd ē 9251225. ex quadrato semidiametri sphere qd ē 25000000. habebimus residuū 15788775. qdratū kateti cuius ℞. ē katet⁹ videlicet 3974. dices igit si katetus 3974. pducit semidiametrum 5000. qd pducet 5000. katetus multiplica 5000. in se fit 25000000. diuide p 3974. exit 6291 semidiameter sphere circūscribēns duodecedron exterius eo qd sicut semidiameter sphere prioris ē semidiameter respectu duodecedri interioris ita fit katetus respectu duodeceri exterioris quare cū kateti sint pportionales semidiametris multiplicando semidiametrū sphere in se & diuidendo p katetū duodecedri interioris habebimus semidiametrū sphere circūscribentis duodecedrū exteriorē & fuit 6291. quare diameter erit duplū videlicet 12582. hoc quadra & fit 158306724. dic igit p regulā vigesimam huius capituli si quadratū diametri qd ē 700. pducit areā duodecagoni 1840. qd pducet quadratū diametri quod ē 158306724. multiplica igitur 158306724. in 1840. & fit 291284372160. hoc diuide per 700. exit 416120531 $\frac{23}{35}$ & tanta est area duodecedri circumscriptibilis sphere cuius diameter est 10000.

Quod si velles areā duodecedri circūscribentis spherā cuius diameter sit ℞. 700. dices si 100000000. quadratū diametri que fuit 10000. pducit areā duodecedri exterioris 416120531 $\frac{23}{35}$ qd pducet 700. quadratū diametri sphere cuius diameter ē ℞. 700. multiplica igitur 700. in 416120531 $\frac{23}{35}$ & fit vt prius 291284372160. hoc diuide per 100000000. abiiciēdo octo litteras & fiet area duo

decedri circumscribentis spheram cuius diameter ē ℞. 700. hoc 2913.

Et ex hoc venimus in cognitionē q̄ ambitus sphere sit quadruplus sup̄ficiei maioris circuli illius sphere cū. n. iunxerimus 2913. ambitum duodecedri exterioris cum 1840. ambitu interioris duodecedri fiūt 4753. cuius dimidiū ē 2376. & q̄a longe maior ē excessus sup̄ficiei exterioris duodecedri ad sup̄fitiē sphere quam superficiei sphere ad superficiē interioris duodecedri igit̄ conueniēt vt sup̄fities sphere sit minor 2376. & iō posita ea 2200. erit quadrupla areee maioris circuli q̄ etiā ex aliis areis corporū cognoscit̄ ponemus igitur aream sphere exteriorem quadruplam circulo maiori illius sphere.

Diameter sphere.	℞.	700
Quadratum diametri.		700
Area duodecedri exterioris.		2913
Area sphere.		2200



24 Et cū fuerit pyramis cuius latus fuerit 20. & semidiameter basis 5. & sit rotunda vel trigona, vel pentagona, nō curo, & voluero diuidere eam in aliquo loco ita q̄ area superior pyramidis curte sit exēpli graria nona pars, tunc semper accipe ℞. illius partis vt pote ℞. $\frac{1}{9}$ est $\frac{1}{3}$, deinde multiplica 5. in numeratorē $\frac{1}{3}$ & est 1, & fiet 5, & hoc diuide per denominatorem $\frac{1}{3}$, qui est 3, exit 1 $\frac{2}{3}$, & tāta debebit esse diameter superfitiei superioris pyramidis curte, pro qua inuenienda multiplica 20. latus in 1 $\frac{2}{3}$ fit 33 $\frac{1}{3}$, diui-

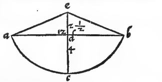
de p 5. exit $6\frac{2}{3}$, & tāta erit pars lateris pyramidis supioris abscindēde, & residuū erit $13\frac{1}{3}$ latus vz q̄ remanebit

25 Per hec autē mediātibus regulis algebre, poteris infinitos formare casus. Et hec de supfitiebus corporū dicta suffitiāt: nā reliqne mēsure supfitierū ambiētiū corpora siue regularia siue irregularia, siue æqualia, siue inæqualia, habent̄ p mēsurā lateꝝ triāgulorū, reductis supfitiebus omnibus in triangulos, secundū q̄ docuit p̄cedēs capitulū. Exēplū si fit corpus cōstās ex duabus supfitiebꝰ pentagonis, & tribus q̄drilateris, & duabus exagonis & reliqs trigonis, reducā omnes in triangulos, & mensurabo omnia latera illorū, qbus cognitis p regulā triāgulorū, habebo areā vniuscuiusq̄ trianguli, iungendo, diuidendo, subtraendo, multiplicando, ℞. accipiendo: ꝑut in p̄cedenti capitulo dictū est qbus habitis si simul iungantur habebitur ambitus siue circumferentia totius corporis.

Et simil'r ambitus pyramidis rotūde fit ducta linea veniēte a cono pyramidis ad pifēriā circuli basis in dimidiū circūferētie circuli basis. q̄ pz ex piramidibꝰ 720. basiū inscriptis & circūscriptis pyramidi rotūde: & eriā qa ꝓportio linee ad lineā ē veluti circuli basis ad circulū basis in tota piramide & eius medietate vnde circulus medius pyramidis ē dimidiū circuli existentis in basi pyramidis quare cōstat q̄ superfities tota superior piramidis fit ex linea veniēte a cono eius ad basim extra in dimidiū circūferentie ipsius basis exēplū fit catetus piramidis. n. ℞. 375. & diameter basis 10. cape dimidiū 10. q̄ ē 5. duc in se fit 25. quadra ℞. 375. fit 375. iunge simul fiunt 400, cuius ℞. q̄ est 20. est linea conoidalis, multiplica igitur 20. in dimidiū circūferentie basis q̄ ē $15\frac{5}{7}$ fiet $314\frac{2}{7}$ & tanta est superfities tota superior piramidis non computata basi idest circulo.

26 Mensura aũt corporũ hoc modo habet᷑,& primo sphe re, duc supfitiẽ totã exteriorẽ in $\frac{1}{3}$ semidiametri, pduce tur sphera, Exemplum sphera cuius diameter fuit 7. ha buit superfitiem 154. ducito in $1\frac{1}{6}$, quod est sexta pars diametri. fit $179\frac{2}{3}$, & tantum est corpus illius sphere.

27 Et similiter quelibet pars sphere terminata in centrũ pducitur ex ductu superfitiei in $\frac{1}{6}$ diametri, veluti si ca piamus superfitiem alicuius sphere que sit 34, & sit dia meter 7. ducemus 34. in $1\frac{1}{6}$, fiunt $39\frac{2}{3}$, & tãta erit portio. Et ex hoc colligit᷑ corpus vnius partis sphere, & sit exẽ pli gratia portio. a c b. cuius. a b. cognita sit & d c. erit q᷒ per 21. regulam huius ambitus. a c b. cognitus & d e cognita, cumq᷒ per precedẽtem corpus. e. a. c. b. ymagi nabile fiat ex ductu ambitus in tertiam partem e c. erit cognitum, & quia etiã corpus. e a b. cognitũ est fit enim ex tertia parte. d e. in circulum cuius diameter est. a b detracto hoc ex illo remanebit corpus. a c b d. cognitũ.

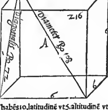


Exemplum sit. a b. 12. & d c. 4. erit per dicta diameter 13. quare. d e. erit $2\frac{1}{2}$: & circulus cuius diameter erit a b fiet $113\frac{1}{7}$: duco in $\frac{1}{3}$. e d. & est $\frac{5}{6}$, fiet corpus. a e b. ymagi narium $94\frac{2}{7}$: & quia superfities. a c b. fuit $163\frac{3}{7}$ per vige simamprimam regulam, duco in $\frac{1}{3}$. e c, & est $2\frac{1}{6}$, produ

cuntur 354 $\frac{2}{21}$ igitur detrao 94 $\frac{2}{7}$ ab his remanet corpus a d b c, 259 $\frac{17}{21}$ & ita operabens si a esset portio maior p residuum, nec tamen regula hec precisa est vt nec vigesimaprima.

28 Si vero esset cubus tunc duc longitudinem, in latitudinem, & productum in altitudinez, habebis corpus eius Exemplum sit cubus a cuius longitudo sit 6. & latitudo 6. & altitudo 6, duco 6. in se fit 36, duco in 6, fit 216. & tãtus erit cubus.

Cubus.

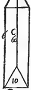


Et similiter si fuerit corpus æquidistantiũ supfitierũ stãs sup planũ ortogonaliter, & fuerit oblõgũ, aut nimis altum, semper pductũ ex lõgitudine, latitudine, Et profunditate, inuicẽ, erit corpus illud: velun sit corpus b vt vides lõgitudinẽ habẽs 10, latitudinẽ vt 5. altitudinẽ vt 6, duco 10. in 5. fit 50, duco 50. in 6, fit 300. & vt vniuersaliter dicã, omniũ corporũ q̃ cõstant ex omnibus lateralibus supfuiebus æquidistantiũ laterũ siue basis trigona fuerit, siue quadrata, siue circularis, siue pẽtagona, siue irregularis, siue fuerit colũna quadrata, vel rotũda semper ex ductu superfitiei basis in altitudinẽ, producitur corpus; & pro altitudine, intellige lineam venientẽ per

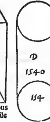
pendiculariter

pendiculariter a cacumine corporis ad basim.

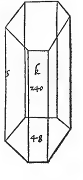
29 In omnibus his vna regula tenet que in cubo dicta est inuenies quãtitatẽ basis, quam duces in altitudinem, ꝙ ꝓducit᷑ est corpus. Exẽplũ in seratili ꝙ constat ex dua-bus trigonis superfitiebus, & tribus quadrilateris, sit basis trigona 10. altitudo 6. duco 6, in 10. fit 60.

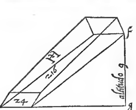


Corpus seratile

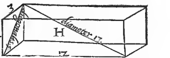


Colũna rotunda





Planum.



Bancum vel laterculus.

In columna rotunda o, sit basis 154. altitudo 10. duco 10. in 154. fiunt 1540.

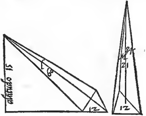
In trabe inclinata E sit basis 24. latus 12. non ducam latus 12. in 24. sed altitudinem que sit 9. fiunt 216. & tanta est trabs.

In bancho H. sit latitudo 3. longitudo 12. duco inuicē & habeo basim 36. sit altitudo 4. duco 4. in 36. fit 144.

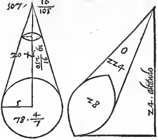
In corpore irregulari cuius basis habet 6. latera inæqualia sit superficies basis 48. & altitudo 5 duc 5. in 48. fiunt 240. & tantum est corpus.

30 Si vero corpora vniformiter in acutū tendāt, hoc est se

cūdū genus vt pyramis rotūda, aut triangularis, & sint vniformes multiplica tertiā partē altitudinis in basim, & ꝑductū est quātitas corporis. Exēplū sit pyramis cuius basis sit 28. altitudo 24. capio tertiā partē de 24. & est 8. multiplico 8. in 28. producuntur 224. Et tanta est magnitudo pyramidis, o, & similiter.



Planum — Pyramis Laterata Inclinata — Pyramis Laterata Recta

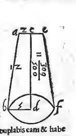


Pyramis Rotunda Recta	Pyramis Rotunda Inclinata

In pyramide N cuius basis e 78 $\frac{4}{7}$: & katetus 19 $\frac{91}{250}$: accipiemus tertiam partem de 19 $\frac{91}{250}$ & est 6 $\frac{341}{750}$: & multiplicabimus eam in 78 $\frac{4}{7}$: & productum erit magnitudo pyramidis que est 507 $\frac{16}{105}$ & sic de aliis.

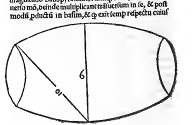
In pyramide autem curta sciemus magnitudinem totius pyramidis, & partis deffitientis, vnde detracta parte deffitiente a tota pyramide, remanebit pyramis curta Exemplum sit pyramis curta cuius semidiameter basis sit 5. erit ergo area 78 $\frac{4}{7}$ & katetus R. 375. que est 19 $\frac{91}{250}$ cuius tertia pars est 6 $\frac{341}{750}$, duco inuicem & fiũt 507 $\frac{16}{105}$

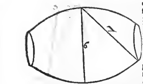
& hec est quātitas totius pyramidis: similiter eo ꝙ diameter supioris partis ē 4. igitꝰ area erit 44. & qa katetus fuit ℞.60. que est $7\frac{140}{200}$: ducemus tertiā partez de $7\frac{140}{200}$ & est $2\frac{30}{50}$ ferme, in 44 fient $113\frac{13}{25}$, detrao $113\frac{13}{25}$ ex $507\frac{16}{105}$, remanent $393\frac{332}{525}$, & tanta ē pyramis curta.



31 Cum autem voluerimus mensurare vas vinarium, sciasqꝫ ipsuz est duplum pyramidis curte, & ideo inuenies per precedentem capacitatem medietatis, deinde duplabis eam & habebis continentiam Vasis.

Mēsuratores tū capiūt diametrum in medio vasis, & ē magnitudo basis pyramidis vtriusqꝫ curte, deinde transuerso mō, deinde multiplicant trāsuersum in se, & post modū ꝓductū in basim, & ꝙ exit semp respectu cuius





dã mẽsure certã seruat proportionẽ. Exẽplũ sit vt Vas vinarũ paruum contineat Brẽtã.i. p veraz mensurã nã hoc aliter haberi nõ potest: volo p ipsum cognoscere cõtinẽnã cuiusli bet Vasis Vinarii, cũ solo baculo mẽsurabo vas paruũ trãsuersaliter vt vides, & sit 7. vlnarũ, mẽsurabo itidem in medio & sit 6. vlnarũ, multiplico 7. in se facit 49. deinde multiplico 6. in 49. & fatiũt 294. dico igit̃ q̃ omnis multiplicatio ꝓueniẽs isto mõ tot brẽtas demonstrabit quotiẽs numerus ꝓueniẽs cõtinebit 294. Exẽplũ in vase maiori sit linea trãsuersalis 10. & directa 9. duco 10. in se fit 100. duco 9. in 100. fit 900. diuido p 294. exeunt 3. $\frac{2}{49}$: & ita cõtinebit brẽtas 3. & bocalia 4. fere. mesuratores tñ q̃a Idiote sunt nõ multiplicãt hoc mõ, & ideo magnos cõmitũt errores, verũ modus quẽ tecimus ẽ precisus leuis & valde. pulcher. Alius modus talis ẽ accipe altitudinẽ in medio & in extremitate & iunge simul & dimidiũ agregati erit altitudo vera deinde quere longitudinẽ a foramine medio ad extremũ deinde quadra altitudinẽ & ꝓductũ multiplica in longitudinẽ & hoc ꝓductũ tot cõtinebit brẽtas quotiẽs numerus hic cõtinebit numerũ ꝓductũ vasis vnius brente veluti sit e f. 4 e h. 4. f g. 2. iungo e h & f g fiunt 6. capio dimidiũ q̃ ẽ 3. multiplico 3. in se fit 9. multiplico 9. in 4. fit 36. & hic est numerus vnius brente ponamus modo quod a d sit 9. b c. 5. iũge fiunt 14. diuide 14. exit 7. duco 7. in se fit 49.

ponamus autem quod a b sit 6. duco 6. in 49. fiunt 294. diuido 294. per 36. qui est numerus vnius brente exeūt 8 $\frac{1}{6}$ & tot brentas continebit.

32 Pro corporibus āt regularibus duces tertiā partē kateti in ambitū eius, inuentū p p̄cedentia, & q̄ p̄ducit̄ ē corpus. Exemplum katetus duodecedri est 3974. posita diametro 10000. igitur posita diametro ℞. 700. erit 10 $\frac{51}{100}$. cuius tertia pars est 3 $\frac{17}{100}$ quam duco in ambitum duodecedri qui fuit 1840. & fiet corpus duodecedri 5832 $\frac{4}{5}$. Et ita in alus.

33 Pro corporibus irregularibus fac vas cubū ligneū capiens corpus illud pfecte, deinde pone in eo corpus & cōtege ipsum aqua donec vndequaq; tegat̄, & signabis locū ad quē aqua attingit, post modū extrae corpus & signabis locū ad quem aqua decreuit, deinde multiplicabis differentiam primi loci a secundo in basim vasis, & quod producitur est quātitas corporis.

34 Pro cognitione lapidū q̄ requirunt̄ in ædifitio sic faties, mutiplica lōgitudinem muri in latitudinem, deinde p̄ductum in altitudinē, & productū serua: deinde cape vnū ex lapidibus, & mēsura longitudinē latitudinē & p̄funditatē, & duc vnā per aliā, deinde diuide primum productum per secundum, quod exit est numerus lapidum. Exemplum sit murus 40. brachiorum longitudinis, & 16. altitudinis, & 1 $\frac{1}{4}$ latitudinis, multiplica 16. in 40. fit 640. multiplica 640. per 1 $\frac{1}{4}$ fit 800. sit autem laterculi longitudo $\frac{2}{3}$ brachii. latitudo $\frac{1}{4}$, altitudo $\frac{1}{6}$, multiplico $\frac{2}{3}$ in $\frac{1}{4}$ fit $\frac{1}{6}$, multiplico $\frac{1}{6}$ p̄ductum in $\frac{1}{6}$ quod est altitudo, fit $\frac{1}{36}$, diuido 800. per $\frac{1}{36}$ exeunt 28800, & tot lapides requiruntur.

40. 16. 1 $\frac{1}{4}$
640
800

$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$
$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{36}$
800
$\frac{1}{36}$
28800

❡ Caput 65. de ponderibus.

N presenti capitulo demonstrabo tria primum rationē statere secundo ordinem pōderum existentium in vsu tertio ponderū & mensurarum antiquarum rationem,

1 Quantū ad primū formabo staterā cū suis nominib⁹ ꝓ exēplo vt vides: & scias ꝙ totū hoc negotiū cōstat ex duab⁹ regulis, quarū prima ē ꝙ secluso retinaculo, & pirali, talis ē ꝓportio manubrii sublato duplo residui ad duplū residui q̄lis ē pōderis annexi ad



extremū residui ꝑ ꝙ maneret manubrium in æquilibri, ad ipsum manubriū. Exēplū sit manubriū a o pōderis librarū 12. & nō ad sit pirale, nec retinaculū, & ponat̃ primo suspēsoriū in c vt vides, erit igit̃ residuū 2. dupla fit 4. aufer a 12. remanet 8, dico igit̃ q̄m ꝓportio 8, ad 4, ē dupla, ꝙ si apponeret̃ duplū totius manubrii idest libre 24, tūc manubriū remaneret in æquilibri, Et similiter si suspēsoriū poneret̃ in pūcto b, tūc residuū esset. 1. igit̃ duplū residui esset, 2. detrao 2. a 12. remanēt 10, ꝓportio 10. ad 2. ē quintupla igit̃ requirerent̃ libre 60. ad hoc ꝙ manubriū staret in æquilibri: tertio ponat̃ suspēsoriū in d, dico tunc ꝙ residuū versus dextrā erit 3. quare duplū erit. 6. subtrae 6. a. 12. remanent 6, igit̃ cū proportio 6, ad 6. fit æqualitatis

regrent libre 12. ad hoc vt manubriũ stet in æquilibri.

2 Ex hac regula sequit qꝫ si apponat retinaculũ in puncto b, & suspẽsoriũ in pũcto c. tũc nõ cõsiderabis ꝓ residuo nisi b c, & nõ totũ a c, qa põdus ẽ suspẽdendũ in directo b, & nõ a, minuemus tñ põdus b a, hoc modo, vt capiamus c b ꝓ residuo, & ẽ 1, dupla fit 2, subtrae ex b o remanẽt. 9, igit ꝓportio 9. ad 2. ẽ quadrupla sexqalte ra, igit requirent libre 4. vncie 1 ½: nã ꝓ nunc supponimus baculũ tantũ b o. nõ cõsiderãdo longitudinem ab vltimo: aufero põdus a b & ẽ vntia vna, igit libre 4. & vntia ½ æquabunt manubriũ, suspense in retinaculo, cõputando tamen in hoc pondus retinaculi.

3 Et scias qꝫ retinaculũ debet cõputari ꝓ suo põdere, post q̃ cõputaueris ꝓportionẽ loci, & in hoc lõgitudo eius nec breuitas nihil facit ad alleuiãdũ aut agrauandum pondus qꝫ appendit, nisi in quãtũ materia retinaculi lõgioris ẽ maior, breuioris minor, vnde si fierẽt ex re leui & nõ ex ferro, paruã aut nullã facerent in ponderando variationẽ, & hoc bene nota quia plures decipiuntur.

4 Ex qbus colligit alia regula: qꝫ pondus qꝫ appendit in fine retinaculi, ẽ ac si appẽderet in cõtactu manubrii, nisi in quantũ retinaculum agrauat ex materia sua ex qua constat, & non sui longitudine.

Scd'a regula principalis ẽ pirale q̃to magis remouet a loco suspẽsorii, eo magis grauius reddit, & grauitas illa eã seruat ꝓportionẽ, q̃ remotio ad remotionẽ. Exẽplum si pirale in d. eleuet lib. 20, & in e 25, eleuabit in f 30, & in g 35, & in h 40, & ita æq̃li spatio æquale aquirit augumẽtũ & hoc stãre manubrii æq̃litate: & hoc p experientiã pfectã didici. primũ aũt spatiũ puta c d cõiter non ẽ æquale ceteris, qm̃ in eo colligit prima summa librarũ: ex hoc colligit qꝫ dixit pellacanus esse verũ: muscã posse ꝑponderare toti ellemento terre, si poneret in fine ma

nubrii lõgissimi, verũ cũ he sint fabulose ymaginatio-
nes, nõ conferũt sed ridiculam attem potius reddunt.
5 Ex hac colligit͛ regula ꝙ scita ꝓportione manubrii, &
aditamẽto retinaculi, & põdere piralis, sciemus pondus
manubrii aut scito põdere manubrii, & ꝓportiõe, & põ
dere piralis sciem⁹ retinaculorũ põdus, & simil͛r cogni
to põdere manubrii, piralis, & retinaculi, sciem⁹ data ꝓ
portione describere loca librarum & vntiarũ: nihilomi
nus, fabri faciunt eas stateras cum experimento pon
deri propter materie diuersitatem.
6 Pro secũdo nota ꝙ 4. grana ordei fatiunt kirat vnũ, &
6 kirat fatiũt denariũ siue scrupulum, & tres denarii vel
scrupuli faciũt dragmã, & 8. dragme faciunt vntiã, vera
igit͛ vntia & si locis diuersis varia sit ẽ tñ ponderis gra-
norũ ordei 576. vntie 12. fatiũt librã, assumpserunt autẽ
numerũ 12. in talibus tanquã oportuniorẽ ꝓpter multi
tudinẽ partiũ, nã 12. habet dimidiũ, tertiã, & quartã, &
sextam partem quod nullus numerus habet vſq; ad 24
Et post 25. libre fatiunt pondus. 28. autem pondera di-
cuntur onus, nam à 28. ponderibus ad 32. comuniter
muli ferunt per longa itinera.
7 Et similiter quatuor grana ordei iuxta posita fatiũt digi
tũ, & quattuor digiti faciunt palmũ, & quattuor palmi
fatiũt pedẽ, & quinq; pedes passum fatiunt, & 125. pas-
sus faciũt stadiũ, & 8. stadia fatiũr miliare italicũ: igitur
miliare cõtinet latitudinẽ 1280000. granorum ordei: &
p miliare ꝙ italicũ ẽ cognoscunt͛ leuce germanorũ, &
gallorũ & aliarũ gẽtiũ: q̃ sunt comparande ad ipsum,
quarũ esset longa narratio. Pro his autẽ facti sunt ver-
sus hi: Ex granis digitus quattuor formabitur vnus:
Et quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinq; pedes passum fatiunt, passus quoq; centum.
Viginti quinq; stadium dant, sed miliare

Octo dabunt stadia: at duplicatum dat tibi leucam.

8 Pro tertio nota quod antiqui integrū assem appellaue-re, siue esset pondus, siue aliud integrum, & plerūq; capiebāt in genere peccuniarum aut per ipsum libram intelligebāt & ideo assem diuidebāt in partes 12. & vnicuiq; proprium imposuerūt nomen veluti vides scriptum.

As	deunx	dextans	dodrans	bisse	septunx	semis
12	11	10	9	8	7	6
	Vntie	vntie	vntie	vntie	vntie	vntie

quincunx	triens	quadranx	sextans	Vntia.
5	4	3	2	1
Vntie	vntie	vntie	vntie	vntia

Ex hoc patet sensus antiquorum quo maxime vtebantur iuris ciuilis latores vt in Codice, & Digestis, apparet Iustiniani.

9 Fuerūt aūt principia in ponderibus as, in mensuris geometricis pes: in humidorū & siccorū mēsuris sextariū, huius pōdus erat 15. vntiarū, siue in siccis siue, humidis ita igit' ad Vntias relate mēsure describent', quas etiā ex auctoribus Galeno, aetio, Paulo, & ceteris facile est intelligere, hoc cognito quod sextarium 15. habet Vntias, nam relique mensure ad eum referuntur.

chenix	sextarium	emina	cotila
vntie 60	vntie 15	vntie $7\frac{1}{2}$	vntie 9
chenix attica	libra	congius	modius
vntie 27	vntie 12	vntie 90	vntie 240
medimū latinū	medimum siculum		medimū aticū
vntie 1440	vntie 1200		vntie 1296
vrna	amphora vel quadrantal		culeus
vnt. 360	vntie 720		vntie 14400
amphora greca			
vntie 540.			

Porro vntie 15. ex italis, 18. sunt ex grecis: vnde ille le-

niores cum sint in sextario 18. continebuntur, continet autem vntia fractiones has.

semiuncia	duella	sicilicus	sexcula	dragma
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{8}$
semissecla	tremissis	scrupulus	obulus	
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{48}$	
bissiliqua	ceraces	siliqua	chalchus	
$\frac{1}{72}$	$\frac{1}{96}$	$\frac{1}{144}$	$\frac{1}{192}$	

Ciatus continet vntias 2, oxibaphus autem vntias 2 $\frac{1}{4}$, quartarius vntias 3 $\frac{3}{4}$, accetabulum vntias 1 $\frac{7}{8}$, denarius est vntie $\frac{1}{7}$.

10 Hec ex ponderibus mensurarum quod si magnitudinem intelligere desideras hoc modo habent.

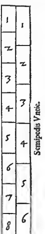
Sextariũ cõtinet Vntias 20. emina 10, quartarius 5, acetabulũ 2 $\frac{1}{2}$, ciatus 1 $\frac{2}{3}$ fere, chenix 80, cõgius 120, modus 320, vtna 480, amphora 960, culeus 19200. & sunt libre 1600. hec tñ docte & copiose pertractant. budeus. portius, agricola. Alciatus, & alii viri clarissimi sed ita dissidentes vt nec ipsismet satis concordent more quodam temporum nostrorum optima ingenia potius in iacturam quam vtiliratem humani generis vertente nam ex vetustate collapsis integris rationibus, equiuocatione etiam verborum diuersa sentientes, in immensas ambages peruenerunt a quibus nec ipsi, nedum Lectores explicare se valeant, quamobrem magis laudandus in hoc erit Alciatus, quod sub compendio rem collegit ne plura perirent.

11 Iugeris autem antiqui mensura fuit pedum 120. in latitudine, & 240. in longitudine, vnde in superfitie continebit pedes 28800.

Pedis longitudo vnius vt collectũ est ex antiquis exemplis est talis, vt hic medietas describatur ob libelli angustiam, diuidebatur autem totus pes in Vntias 12, & in

digitos 16. igitur quãtum iugeris spatiũ hoc semipedem in longitudine 480 in latitudine 240. repetito, antiquo tempore contineret, facile est comprendere.

12 His igit᷑ visis prestat videre quomodo paucissimis ponderibus, plurime libre possint põderari, cõstat, aũt proportione tripla ab vno sumẽdo exordiũ. Exẽplum volo pondera ꝑ libris 100. cape põdus libre vnius, & 3, & 9. & 27. habes igit᷑ põdera 4. quorum summa ẽ libre 40, a 40. autẽ ad 100. sunt 60. libre, fabies igitur quintũ põdus librarũ 60. & ita cũ 5. põderibus ponderabis oẽs libras ab 1. vsqꝫ ad 100. & ita si vellẽ vsqꝫ ad 300. suffitiunt põdera 6. primũ 1. secũdũ 3. tertiũ 9, quartũ 27. quintũ 81. sextũ põt poni quomodolibet dũmodo nõ sit minus 179. libris q̃ sunt residue, nec maius de 243, ꝙ ẽ triplũ 81. librarũ: si igitur vellẽ ponderare libras 200. & habeã ducta 6. põdera 1.3.9.27.81. 243. ponã 243.27.9.3. ex vna parte, ex alia põdus ꝙ vis esse librarũ 200, & 81. & 1, erũt igit᷑ põdera hec libre 82. & illa 4. põdera faciunt 282. igit᷑ remanent 200. semp igitur attẽdẽda est in hoc tripla proportio. & ex hoc sequtur ꝙ cũ 10. põderibus potero põderare a libra ad librã vsqꝫ ad 29524. Exẽplum vsqꝫ ad 10. vides Infra .1.3.9.27.81.243.729.2187.6561.



19683. Et similiter in vntiis capies 1.3.8.& cum ististribus pōderabis vsq; ad librā. Exēplū si vis 1. habes eā. si vis 2 pone 3. ab vna parte. & 1. ex alia. si vis 3. habes eā. si vis 4. pone 3. & 1. ab vna parte. si vis 5. pone 8. ex vna parte & 3. ex alia. si vis 6. pone 8. & 1. ex vna parte, & 3. ex alia si vis 7. pone ab vna parte 8. & 1. ex alia. si vis 8. habes si vis 9. pone 8. & 1. ex vna parte si. 10. pone 8. & 3. ex vna parte, & 1. ex alia. si vis 11. pone 8. & 3. ex vna parte. si vis 12. pone omnes, videlicet 8.3.1. ex vna parte: & ita de decē pōderibus librarū supradictis vt pstitias omnē numerū ab 1. vsq; ad 29524. verūtamē oportet eē exercitatum aliqualiter in hoc & est res satis pulchra.

Caput 66. de questionibus arithmeticis super capitula precedentia.

1 IVnge tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$, aut $\frac{19}{8}$, casus ē impossibilis qa 19. & 7. numeratores sunt numeri primi, vnde $\frac{7}{8}$ & $\frac{19}{8}$ non possunt schissari cum igitur 8. sit maior de 2. & 3. & 4. ideo casus est impossibilis.
Iunge tot $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ quod fatiāt $\frac{2}{3}$ casus ē etiam impossibilis. quia denominatores qui sunt 5. & 7. sunt primi ad 3. igitur cū 5. & 7. sint duo numeri oportet vt fractio agregāda excedat 2. sed $\frac{2}{3}$ est minor igit' q̄stio ē impossibilis
Iunge tot $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$ quod fatiant $\frac{22}{7}$. questio est possibilis qa 6. & 5. sunt primi ad 7. & $\frac{22}{7}$ sunt plusquam duo auferes igitur 2. ex $\frac{22}{7}$ remanent $\frac{5}{7}$ & $\frac{5}{5}$ & $\frac{6}{6}$.
Iunge tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$ quod fatiant $\frac{15}{4}$. eadem ratione questio est possibilis, & sunt aliqui in arte magni qui his friuolis faciliter implicantur.
2 Insere tot $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$, multiplica 2.3.4. inuicē fatiunt 24. diuide 24. per 8. exit 3. multiplica 3. in 7. fit 21. diuide 21. per 4. exit 5. & supersunt 1. quē superpone

ad 4. fit $\frac{3}{4}$, diuide postmodū 5. p 3. exit 1. & superſunt 2. ſuperpone ad 3. fit $\frac{2}{3}$, vltimo 1. ꝙ exiuit ſuppone ad 2. fit $\frac{1}{2}$, & hic ē cōplemētū erūt igitur $\frac{1}{2}\ \frac{2}{3}\ \frac{3}{4}$ inſita ſatientia $\frac{7}{8}$. ſi autem diuiſio illa eſſe non poſſit tunc queſtio eſt impoſſibilis.

2. 3. 4. $\frac{21}{24}$. $\frac{7}{8}$
$\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$

3 Cape $\frac{3}{5}$ de $\frac{4}{7}$ nō eſt aliud quam multiplicare, fiūt igit̃ $\frac{12}{35}$ capere. n. partem in fractis idem eſt ꝙ multiplicare, eſt igitur ſenſus quod $\frac{12}{35}$ ſunt $\frac{3}{5}$ de $\frac{4}{7}$, ideſt quod diuidere $\frac{4}{7}$ in partes quinq; & capere tres ex eis ille erunt $\frac{12}{35}$.

4 Reduces ad partē $\frac{12}{35}$ in $\frac{4}{7}$, nō ē aliud reducere ad partē quā inuenire que pars ſit $\frac{12}{35}$ de $\frac{4}{7}$, hoc aūt fit diuidendo $\frac{12}{35}$ per $\frac{4}{7}$, & exit $\frac{84}{140}$, & ſunt $\frac{3}{5}$, dicemus igitur ꝙ $\frac{12}{35}$ ſunt $\frac{3}{5}$ de $\frac{4}{7}$, in reducēdo igit̃ ad partē ē cōtrariū ꝙ fit in capiēdo partē, & diuidit̃ reducēdꝰ p fractionē ad quā volumus reducere, veluti diuido $\frac{12}{35}$ p $\frac{4}{7}$ & diuerſitas horum duorum a multiplicatione & diuiſiōe eſt in nomine, & in reductione etiam in permutatione diuiſoris cū diuidēdo: nā ſi dico diuide $\frac{4}{7}$ p $\frac{12}{35}$ exit 1 $\frac{2}{3}$ & ſi dico reduces $\frac{12}{35}$ ad partē in $\frac{4}{7}$, exit vt dixi $\frac{3}{5}$ vnde patet diuerſitas.

5 Diuide 60. per duos numeros differētes in 2 & prodentia differāt in 2 $\frac{1}{2}$. capio igit̃ vnū diuiſorē 1 co. igit̃ alius erit 1 co. p̃. 2. diuide 60. p 1 co. & p 1 co. p̃. 2. exeūt $\frac{60}{1\ co.}$ & $\frac{60}{1\ co\ piu\ 2}$ detrae minorē a maiore p capitulū decimūquartū remanēt $\frac{120}{2\ co\ p̃iu.\ 1\ ce.}$ æqualia 2 $\frac{1}{2}$, multiplicando igit̃ omnia p 2 co. p̃. 1 ce. fient 120. æqualia 5 co p̃. 2 $\frac{1}{2}$ ce. igit̃ 1 ce. p̃. 2 co. æquat̃ 48. quare res valet ℞. 49. m̃. 1. & eſt 6. & alia pars eſt 2. p̃. videlicet ℞. 49. p̃. 1. quod eſt 8. diuiſo igitur 60. per 6. & 8. fient exeuntia 10. & 7 $\frac{1}{2}$ quorum differentia eſt 2 $\frac{1}{2}$.

6 Homo accepit vxorē & alternis annis ſuſcepit maſculū & feminā, & ſupuixit annis 300. & filii eius eodē modo generauerūt maſculi tamen non ante 50. annos ſed poſt ſingulis annis & ita nepotes. & pronepotes, querit̃

in 300 annis quot generabītur diuide 300. fit 150. diuide 50. fit 25. igit᷑ in annis 50. erūt paria 26 & in 50. annis sequētibus erit ꝓgressio cuiꝰ terminus maior erit 26. minor 2. igit᷑ p capitulū 27. erit agregatū 350. paria & in totū paria 376. vnde fiet progressio æq̄liter augēs cuius minimꝰ terminus erit 28. terminus secūdus 31. maximus 376. igit᷑ in 50. aliis annis fiet p capitulū 27. paria 3900, at in aliis 50. annis fiet ꝓgressio composita ex duabus æqualiter augentibus; igit᷑ erit p capitulū 27. summa 41250. & in aliis 50. annis erit ꝓgressio similiter cōposita ex æqualiter augētibus cuius summa erit 444380: at in vltimis 50. annis cū stationis principiū sit vltimus terminus cū additione primi, cui si addat᷑ primus alterius stationis fit secūdus terminus stationis secūde: erūt igit᷑ vltime stationis paria 4869830. iunge omnia fiet 5359736: igit᷑ in annis 300. erunt omnes masculi & femine duplādo paria. 5359736. capita 10719472.

300	50	
150	25	50
	1	
	26	
	13 ½	
	351	50
	1	
	350	

Patet igitur ꝙ in annis 400. mūdus repleretur ab vno masculo & vna fœmina gignētibus singulo anno masculū vel feminā in tantum ꝙ essemus sicut formice & hoc pro noe Abraam & Adam de qbus Biblia & Beatus Augustinus dixerūt generationes admirabiles hāc non intelligenti questionem.

7 Duo ambulabāt primus miliaria 10. singulo die, secūdꝰ quātitatē miliariorū in prima die, & in secūda ⅓ p̄. & in tertia die ⅕ p̄. quā in secūda, & in quarta die ⅓ p̄. quā in tertia die, & in quinta die ⅕ p̄. & ita alternādo p sexqtertiā & sexquiqntā ꝓportionē & in 19. diebus attigerunt se in vltimo fine 19. diei, querit᷑ quantū ambulauit secū-

dus in

dus in prima die & similiter in vltima.
Dices igitur cum primus in 19. diebus peragat 190. miliaria igitur secundus. In 19. diebus cum coniungatur primo ex egit miliaria 190. capio proportiones $\frac{4}{3}$ & $\frac{6}{5}$ in tribus terminis & sunt 15. 20. 24. detrao 15. a 24. remanent 9. igitur per vigesimamquintam regulam 27. Capituli ent proportio agregati miliariorum quos perambulat secundus dempto primo termino ad maiorē terminum dempto minore, est veluti 44. ad 9. pone igitur minorem terminum 1 co, cum igitur agregatū sit 190, erit 190. m̄. 1 co. ad terminū maiorē siue spatiū ꝙ pertrāsit in decimanona die m̄. 1 co, veluti 44. ad 9. igitur p regulā 3. multiplica 190. m̄. 1 co. in 9. fiūt 1710. m̄. 9 co. diuide p 44. exit $38\frac{10}{22}$ m̄. $\frac{9}{44}$ co. & qa hic ē maior terminus dēpto minore q̄ fuit 1 co. ex dicta regula igitur addito minore termino iterū fiet maior terminus, erit igit̄ terminus maior $38\frac{10}{22}$ p̄. $\frac{35}{44}$ co. proportio añt $\frac{4}{3}$ & $\frac{6}{5}$ componūt proportionem $\frac{8}{5}$ ex capitulo 37. via multiplicationis, hāc duc in se fit $\frac{64}{25}$ pro cēsu: multiplica in se fit $\frac{4096}{625}$ p censu cēsus: quadra ērce. ce. fit $\frac{16777216}{390625}$ & ē in 16. ꝓportionibus & 17 terminis: duco in $\frac{8}{5}$ pro complemēto fit $\frac{134217728}{1953125}$ diuido terminū maiorē p hāc proportionem exit $\frac{75905539}{134217728} | \frac{17}{22}$ p̄. $\frac{68359375}{5905550032}$ co. igitur residuum ꝙ ē $\frac{5537220657}{5905550032}$ co. æquale est illi fractioni numerorū: reducto ad vnā fractionē fiunt $\frac{1669921875}{2952790016}$ igit̄ res ipsa idest primus terminus valet $\frac{16328125000}{25537523207}$ & tāto plus habuit terminus maior de $38\frac{10}{22}$ m̄. $\frac{9}{44}$ co. ambulauit igitur die vltima $39\frac{200126917870}{627525110534}$

8 Quidā fodiebat puteū brachiorū 34. p libris 60. cū expēsis duarū psonarū. cū autē fodisset brachia 20. infirmatus ē magister & rogauit dn̄m vt solueret ei portionē debitā. q̄ritur quantū debuit dare. Scias ꝙ expense quātū ad cōputādi rōnē nō fatiūt variationē, nā in tali

bus ꝓportionãtur labori, dic igitur progressio de 34. est 595, & de 20. est 210. dic igitur si 595. soluitur 60. libris, quot soluitur 210. multiplica 210. p 60, fiũt 12600. diuide p 595. exeunt Libre 21, solidi 3, nũmi 6 $\frac{42}{119}$. & tantum debebitur & ratio est ꝙ in fodiendo terram secundum brachium habet laborem etiam primi, & tertium etiã duorum precedentium, quare &cæ.

9 Quidã ꝓmisit vni, granũ frumẽti prima die. & secunda die grana 2. & tertia die grana 6, & quarta die grana 18, & quinta die grana 54. & ita vsqꝫ ad dies 30. multiplãdo totũ ꝙ prius habuit. queritur quot grana erunt. accipe summã aliquãquãuis vt pote 4. dierum & ẽ 27. duc eã in se fiunt 729, & tot habebit grana in diebus 7 ꝙ est in duplo 4. minus vno. deinde duc 729. summam 7. dierũ in se fiũt 531441, & hec erit sũma 13. dierũ idest dupli 7. dierũ, minus vno, & ita ꝓcedes in reliqs: cũ aũt fueris ad 25. tũc capies reliquos terminos q sunt qnqꝫ & quere augumẽtũ in terminis 6, videlicet vno plus & sunt 243, multiplica in agregatũ 25. terminorũ qui erat q̃dratũ 531441, hoc ẽ 282429536481, & ꝓductũ erit numerus 30. dierũ hic, 68630377364883. põt etiã fieri per regulã capituli 27. in qua docetur inueniri terminus maximus in proportione tripla habito numero terminorum qui est 30.

10 Dixit ædificator domino domus volo pro primo brachio muri solidos 10, ꝓ secũdo brachio solidos 20. pro tertio 40, ꝓ quarto 80, ꝓ quinto 160. qd accidit cũ ædificasset brachia 2 $\frac{1}{2}$ infirmatus est q̃ritur pretiũ: hec plurimũ differt ab octaua & est difficilior longe ea. Ratio in hac est ꝙ ex æquali augumẽto crescit proportionaliter in duplo, igitur partes etiã debent esse cõtinue proportionales sicut igitur 20. pretiũ secũdi brachii, est duplũ ad 10. pretiũ primi ita dimidiũ secundũ brachii pri-

mi ꝺꝫ hr̄e ꝺimidiū ꝓportionis ꝺuple aꝺ ꝺimidiū primū brachii primi & ita eāꝺē ꝓportionē ꝺebet habere ꝺimidiū primū brachii secūdi aꝺ ꝺimidiū secūdū brachii primi & ita ꝺe reliq̄s. ꝓportio aūt ꝺimidia ꝺuple ē illa quā habet ℞.2.ad 1.& eadē ē 2.ad ℞.2.& eadē ē ℞.8.ad 2 & eade 4,ad ℞.8.nō ē igit͛ aliud ꝺicere hoc quā facere ex vna ꝺupla ꝓportione ꝺuas ꝓportiones æquales cōponētes eā,& ita ꝺiuidere 10.& 20.& 40.in ꝺuas & ꝺuas & ꝺuas quātitates cōtinue ꝓportionales, ꝺicā igitur fac ex 60.agregato ex 40.& 20.quattuor, quantitates cōtinue ꝓportionales quarū prime ꝺue faciāt 20. nam relique ꝺue necessario faciūt 40.nā oēs supponunt͛ facere 60,tunc tu scis ꝑ ꝺicta in capitulo regule.3. ꝙ cum fuerint 4.quātitates cōtinue vel incōtinue ꝓportionales semꝑ ex cōiuncta ꝓportionalitate & ꝑmutata, erit prima talis pars tertie & secūda quarte.qualis erit agregati prime & secūde pars agregati tertie & quarte:sed agregatū ꝓrime & secūde ē 20.ex suppoſito, & agregatū tertie & quarte ē 40.ex suppoſito,& ita primū agregatū est ꝺimidiū secūdi,igit͛ prima quātitas erit ꝺimidium tertie & secūda quarte,ponamus igit͛ ꝙ prima quātitas sit 1 co.erit secūda 20.m̄.1 co.& tertia ꝺuplum prime videlicet 2 co.& quarta ꝺuplū secūde videlicet 40.m̄.2 co.& q͛ sunt cōtinue ꝓportionales ex suppoſito igit͛ ꝺucta prima in tertiā fiet quadratū secunde,ꝺuco 1 co.in 2 co.fit 2 ce. multiplica 20.m̄.1 co.in se fit 400.p̄.1 ce.m̄. 40 co æqua partes fiēt 400.æqualia 1 ce. p̄.40 co. igitur per capitulū res valet ℞.800.m̄.20.& tātū habuit prima pars, & secūda habebit 40.m̄.℞.800.& tertia ℞. 3200.m̄.40.& quarta 80.m̄.℞.3200, cum

1 co.
20.m̄.1 co.
2 co.
40.m̄.2 co.

℞.800.m̄.20.
40.m̄.℞.800.
℞.3200.m̄.40.
80.m̄.℞.3200

igit̃ ꝑ primo brachio debeant̃ 10. ꝑ secũdo 20. ꝑ tertio 40 igitur ꝑ dimidio debebit̃ tertia pars ꝓportionalis q̃ est R.3200.m̃.40, iunge simul fiunt R.3200.m̃.10.& est fere 46 $\frac{71}{125}$. Et ita considera q̄ si primo brachio debent̃ 10,& secundo 20.& tertio 40. igitur ꝑtime medietati primi brachii debent̃ 4 $\frac{71}{500}$. & ita de aliis vt in Figura.

1	10
1	20
$\frac{1}{2}$	R.3200.m̃.40.
	R.3200.m̃.10.
$\frac{1}{2}$	4. $\frac{71}{500}$
1.	10. $\frac{1}{500}$
2	30.
2 $\frac{1}{2}$	46. $\frac{71}{125}$
3	170.

Et hec ratio assimilatur intendentibus balistas nam ex æquali augumẽto duplicatur difficultas ita vt vltimus digitus maiorẽ exposcat laborẽ omnibus p̃cedẽtibus. Et hoc etiã mõ res humane se habent & virtutũ apices

11 Canis sequebat̃ leporẽ: lepus aũt antecedebat canem, passibus 60. canis,& ꝑ omnibus 3. passibus canis, lepus fatiebat 5. passus, tardãs $\frac{1}{20}$ tpis ad cõplemẽtũ, ita q̄ gratia exẽpli si canis fatiebat passus 3. in 20. momẽtis, lepus fatiebat passus 5. ex suis, in 21. momẽtis: & 3. passus canis exceduntur a 7. passibus leporis in $\frac{1}{20}$ passus canis: q̃ritur quãdo canis attinget leporẽ hoc ẽ in quãto spatio: similẽ ponit Frater Lucas sed lõge faciliorem,& tñ falsam,& nessitictẽ, vnde mirari cõtingit de homine illo: Igit̃ primo reduces omnia ad vnũ genus videlicet passus canis & spatiũ distãtie ad passus leporis si igitur 7. passus leporis excedũt 3. passus canis in $\frac{1}{20}$ passus canis, igitur 3 $\frac{1}{20}$ passus canis sunt 7. passus leporis si igitur 3 $\frac{1}{20}$ sunt 7. qd erunt 60. passus canis distãtie,& erũt passus leporis 137 $\frac{43}{61}$.& qa in qbuslibet 3. passibus canis lepus facit passus 5. deficiens p $\frac{1}{20}$ tẽporis ad suplemẽtum dic igitur si 21. tempus dat 5. qd dabit 20. duc 20. in 5. fit 100, diuide p 21. exi. 4 $\frac{16}{21}$ igitur dices q̄ in omnibus 3. passibus canis lepus facit passus 4 $\frac{16}{21}$ & qa passus 3 $\frac{1}{20}$

canis sunt 7. leporis, igitur passus 3. canis erũt passus leporis $6\frac{54}{61}$ cũ igitur in tẽpore in quo canis facit passus 3. ex suis & sunt $6\frac{54}{61}$ leporis lepus faciat tm̃ $4\frac{15}{21}$, igitur in omnibus $4\frac{15}{21}$ passibus canis apropinquat ei p $2\frac{155}{1281}$. dic igit̃ si $2\frac{155}{1281}$ ꝓducit̃ ex $4\frac{15}{21}$ ex qbus ꝓducẽtur passus $137\frac{43}{61}$ multiplica $137\frac{43}{61}$ in $4\frac{15}{21}$ fiunt $\frac{840000}{1281}$ quos diuide per $\frac{2720}{1281}$ & est ac si diuideres 840000. per 2720. nã sunt fractiões eiusdem denomina toris, qui est 1281. exibunt igitur passus leporis $308\frac{14}{17}$. & in tot iungentur.

12 Duo discedebãt Mediolano quorũ primus ibat versus Romã miliaria 20. perficiẽs singulo die, alter prima die ibat 5. miliaribus secunda die 8, tertia die 11. & ita ascendẽdo p 3, q̃ritur qñ iũgẽtur pone ꝙ in 1 co. dierũ, igitur primus faciet 20 co. miliariorũ, secũdus p secundam regulã 27. capituli, dẽpto 1 a numero terminorũ remanet 1 co. m̃. 1, multiplica in differẽtiã fit 3 co. m̃. 3. adde minorẽ terminũ q est 5. fit 3 co. p̃. 2. maior terminus, tunc per vndecimam regulã eiusdẽ capituli adde primũ terminum vltimo fit 3 co. p̃. 7. multiplica per dimidium terminorum fit $1\frac{1}{2}$ ce. p̃. $3\frac{1}{2}$ co. æquatia 20 co. igitur $1\frac{1}{2}$ ce. æquatur $16\frac{1}{2}$ co. quare 1 ce. aequatur 11 co. igitur res valet 11. & in tot diebus iungentur.

13 Duo sotii erãt quorũ alter erat Rome & veniebat Mediolanũ prima die fatiẽs miliarie 1. secunda 2. tertia 4. quarta 8. & ita duplãdo: alter sotius erat Mediolani & ibat Romã prima die ibat miliaria 3. secũda 4. tertia 6. quarta 9. qnta 13. & ita augẽdo miliare vnũ in ꝓgressione: & fuerunt a Roma Mediolanũ miliaria 330. q̃ritur qñ iũgẽtur. in talibus vbi ingreditur ꝓgressio Geometrica sine cognitione numeri terminorũ cogeris inuenire dies integros. ponamus igit̃ ꝙ in diebus 8. eritq; ꝙ primus p vigesimãtertiã regulã pambulauerit miliaria

255.eo q̄ ꝑgressio ē primi modi.secūdus autē miliaria 147.eo q̄ ꝑgressio ē 12.modi.iunge fiunt miliaria 402 igit̄ ptransierūt,q̄ro in 7.diebus quātū pambulauerūt eritq̄ vt primus pambulauerit 127. miliaria secundus 108.iunge fiūt 235.differentia a 330.est 95. & ab octaua die 167.igit̄ si in vna die pambulāt miliaria 167. in quā to tēpore ambulabunt miliaria 95.superpone 95.ad 137 & fiet $\frac{95}{137}$ vnius diei,igitur in diebus 7 $\frac{95}{137}$ iungentur. Vnde nota quod in concursibus debent iungi itinera, & in progressionibus Geometricis in quibus termini sunt ignoti,debent queri termini integri, Frater autē Luca stalia frustra soluit per la co,

14 Due aues erant sup eadem arbore & vna cepit volare versus Orientē prima die p 1.miliare,secūda die 2. tertia die 3.quarta die 4.& sic cōtinue.altera versus Occidentē p eandē lineā die prima miliare 1.die secūda miliaria 8.die tertia miliaria 27. & ita p cubos & fuit circuitus terre vt creditū ē a multis miliariorū 44310.q̄rit̄ In quot diebus iūgent̄ ille aues pone q̄ in 1 co.dierum igit̄ p capitulū 27.primus ambulauit $\frac{1}{2}$ ce.p̄.$\frac{1}{2}$ co.miliariorū,p idē capitulū in fine de cubis secūdus ambulauit $\frac{1}{4}$ ce.ce.p̄.$\frac{1}{2}$ cu.p̄.$\frac{1}{4}$ ce.iūge simul amborū ꝑgressum fiet $\frac{1}{4}$ ce.ce.p̄.$\frac{1}{2}$ cu.p̄.$\frac{3}{4}$ ce.p̄.$\frac{1}{2}$ co. æqualia 44310.igitur quadruplū quadruplo erūt igit̄ 1 ce.ce.p̄.2.cu.p̄.3 ce.p̄.2.co.æqualia 177240.miliaribus.adde 1. de cōmuni fiet miliaria 177241.æqualia 1 ce.ce.p̄.2.cu.p̄.3 ce.p̄.2 co.p̄.1.capias radicē vtriusq̄ erit radix miliariorū 421. & ℞.denominationū 1 ce.p̄.1 co.p̄.1.detrae.1. cōmuniter q̄ addidisti fient 1 ce.p̄.1 co.æqualia 420.igit̄ dimidia 1 co.fit $\frac{1}{2}$ multiplica in se fit $\frac{1}{4}$ adde ad 420.fit 420 $\frac{1}{4}$ cuius ℞.ē 20.a.qua aufferre $\frac{1}{2}$ quod fuit mediū radicū remanet valor rei 20 $\frac{1}{2}$ precise.& in tot diebus iungētur proba & inuenies quod prima volauit per miliaria

210.& secunda 44100.que iuncta sunt 44310.

Animaduerte q̄ Frater Lucas facit similē sed semp remanet in surdis exēplū ponamus q̄ 177241.non haberet radicē.tūc diceres q̄ 1 ce.p̄.1 co.p̄.1.essent æqualia ℞.177241.quare fieret 1 ce.p̄.1 co.æqualia ℞.177241.m̄.1.dimidia 1 co.& multiplica fit $\frac{1}{4}$ adde ad ℞.177241.m̄.1.fiūt ℞.V.177241.m̄.1.L.p̄.$\frac{1}{4}$ a qua detrae $\frac{1}{2}$ p dimidio radicū fiet valor rei ℞℞.V.177241.m̄.1.L.p̄.$\frac{1}{4}$m̄.$\frac{1}{2}$.& est sensus cape Radicem 177241.m̄.1, cui adde $\frac{1}{4}$ & eius cape ℞.a qua detrae $\frac{1}{2}$.& hic erit valor rei. ex quo patet error maximus Fratris Luce q̄ detrait $\frac{1}{4}$ a m̄.1.& facit m̄.$\frac{3}{4}$ q̄ ē falsissimū.Quodq̄ plus est vigesimaseptima regula nō intelligit nec alie vbi terminorum numerus nō euadit integer q̄a si dicas cu.4 $\frac{3}{8}$ secundū regulā facerēt 174 $\frac{27}{64}$ & tū sunt 183 $\frac{1}{3}$ vt patet p se nisi q̄s vellet pcedere p modū q̄stionis decime,& iō non intellexit q̄stionē ex quo credendū est paucas aut nullas difficiliū q̄stionū esse eius pprias,sed sine intellectu trāscriptas,& si vere sunt potius fortuna quā aliter. hoc volui dixisse pp tria primo ne credas illius q̄stionibus arduis q̄m plereq̄ ex his sunt false,secundo vt intelligas q̄ qū ce.& co.æquātur ℞.numeri p se aut cū numero addito p p̄.aut diminuto p m̄.q̄ tales etiā habent solutionem p capitula sua.sicut si ce.& co.æquarent̄ nu. tm̄.tertio vt cognosceres qūo fienda sit æquatio q̄a partes debēt omnes manere sepatate eo q̄ valor rei sit ℞℞.V.L.

15 Quidā ibat a Mediolano brixiā prima die miliare 1,die secunda 2.die tertia 4.die quarta 8.& ita deinceps ascēdendo p duplam.alius veniebat e brixia prima die 2.miliaria secunda die 4.tertia die 6.quarta die 8.& occurrerunt sibi in medio itineris.quero quādo sibi occurrerūt & quot miliaria sunt a Mediolano ad brixiā.fac sic iūge tot dies vt vides q̄ primus supet secundū hoc fit in 5.diebus,nā primus ambulauit miliaria 31.secūdus 30.&

	primus	ſecundus	agregatum primi	ſecundi
primus	1	2	1	2
ſecũdus	2	4	3	6
tertius	4	6	7	12
quartus	8	8	15	20
quintus	16	10	31	30
	6		5	$\frac{5}{6}$

	16	
in die p̄cedenti videlicet	80	15
in 4.diebus primus ambu	6	$13\frac{1}{3}$
lauit 15.ſecũdus 20. igitur	$13\frac{1}{3}$	$28\frac{1}{3}$
in 4.diebus ſecũdus ſupa		$56\frac{2}{3}$
bat primũ & in 5. primus		

ſupabat ſecundum vt vides.auferes igit' iter quinti diei vnũ ex alio remanẽt 6.aufer etiã agregatũ quarte diei ab agregato 4.diei alterius videlicet 15.a 20.remanent 5.multiplica 5.in iter q̃nti diei maius & ẽ 16.fit 80.diuide p 6.exit $13\frac{1}{3}$ adde ad 15.fit $28\frac{1}{3}$ & tm̃ ambulauit quilibet illorũ:igit' cũ qlibet ambulauerit medietatẽ erunt a Mediolano ad brixiam miliaria $56\frac{2}{3}$.& iuncti sunt in diebus 4 $\frac{5}{6}$ quod est in diebus 4.horis 10.hora videlicet vigeſimaſecũda diei dando horas 12.pro die artifitiali. nã dies 4.ſunt perfecti,& diuiſa 5. differentia agregati per 6.differentiam diei quinte .exit $\frac{5}{6}$ ipſius quinte diei.

16 Tres ruſtici ibãt romã & diſcubuerunt ſub fago, & primus habuit panes 3,& amphorã vini ſextariorũ 4.& reliqui ſotii vt vides acceſſit antequam comederẽt ſotius quartus nõ habẽs niſi vnũ panẽ & comedit cũ eis & ſoluit ſolidos 5.quos ille æq̃liter diuiſit primis tribus ſotiis videlicet ſolidũ & denarios 8.p̄ ſingulis. q̄ro p̄riũ panis & vini & piſcium,dices igit' ſi oẽs æqualiter habuerũt a quarto ex peccuniis,igit' tm̃ poſuit vnus quãtum alius ex primis tribus ſotiis detrao igit' vini 4,a vini 5.

remanent panes 3. æquualētes 6. piscibus & 1. vini & ita factis detractiōibus cōsurgit secunda Figura. deinde reduco æquiualentiā ad vnitatē & consurgit tertia Figura, dicēdo si 3. panes æquiualent 1. vini & 6. piscibus igit 1. panis æqualebit $\frac{1}{3}$ vini & 2. piscib⁹ & ita de aliis. Post dic si p secūdam panes 3. valēt vini 1. pisces 6, & vini 1. valet p tertiam panes $\frac{2}{5}$ pisces $\frac{1}{5}$, igit panes 3. valebūt panes $\frac{2}{5}$, pisces $6\frac{1}{5}$, & ita ter repetendo formabis quartā Figurā, post subtrae panes a panibus vinū a vino, pisces a piscib⁹. remanebit æquualētia quinte Figure velutí vides. cū igit p quintā Figurā panes $2\frac{3}{5}$ æquiualeant piscibus $6\frac{1}{5}$, multiplicando omnia p 5. fiunt panes 13. æquiualētes piscibus 31. & ita de aliis, vt in sexta Figura patet. qa igitur quattus habebat panē & soluit solidos 5, igitur comedit valorē 1. pa

Prima equiualentia

primus	sotius	panes 3.	sextar vini	4
secūdus	sotius	pisces 6.	sextar vini	5
tertius	sotius	pisces 7.	panes	2
quartus	sotius	solidos 5.	panem	1

Secunda

panes	3.	vini	1	pisces	6
vini	5.	pisces	1	panes	2
pisces	7.	panes	1	vini	4

Tertia

panis	1.	vini	$\frac{1}{3}$	piscis	2
vini	1.	pisces	$\frac{1}{5}$	panis	$\frac{2}{5}$
pisces	1.	panis	$\frac{1}{7}$	vini	$\frac{4}{7}$

Quarta

panes	3.	panes	$\frac{2}{5}$	pisces	$6\frac{1}{5}$
vini	5.	vini	$\frac{4}{7}$	panis	$2\frac{1}{7}$
pisces	7.	pisces	2	vini	$4\frac{1}{3}$

Quinta

panis	$2\frac{3}{5}$	pisces	$6\frac{1}{5}$
vini	$4\frac{3}{7}$	panis	$2\frac{1}{7}$
pisces	5	vini	$4\frac{1}{3}$

Sexta

panes	13	pisces	31
vini	31	panes	15
pisces	15	vini	13

Septima

vini 9 pisces 13 panes 2 valent asses 20.

nis & 5. solidorũ. quare oẽs comederũt panes 4. & soli
dos 20. & q̃a quartus sotius habuit panẽ, igiť tres primi
habuerũt panes 3. & solidos 20. in valore. detractis igiť
panibus 3. de communi erũt pisces 13. vini 9, panes 2. valẽ
tes 20. solidos, reduces igiť panes & pisces ad vinũ per
regulã & sextã Figurã, fiẽt vini $24\frac{2}{5}$ æqualia 20. solidis
quare deducẽdo p̃ denominatorẽ fiẽt 122. bochalia vi
ni, æqualia 100. assibus, & 61. vini 50. assibus. vnus igitur
Vini valet $\frac{50}{61}$ assis. & hoc nota extra. & q̃a vini 13. sunt
pisces 15. duc 13. in $\frac{50}{61}$ fiũt $\frac{650}{61}$. & hic
erit valor 15. pisciũ. diuide igitur $\frac{650}{61}$
p̃ 15. ducẽdo in denominatorẽ fient
$\frac{650}{915}$ schissa fiunt $\frac{130}{183}$. & hic est valor
vnius piscis. & q̃a pisces 31. sunt pa-
nes 13. duc igiť pisces 31. in $\frac{130}{183}$ fiet $\frac{4030}{183}$. & hic est valor
13. panum, igiť panis vnus valet $\frac{310}{183}$. repone loco suo. &
q̃a q̃libet tm̃ habuit quãtũ fuit illud q̃ quartus come-
dit & vltra tertiam partẽ solidorũ 5. igiť valor cuiusli-
bet fuit solidorũ quinq; & vltra solidorũ $1\frac{2}{3}$ & vnius pa-
nis. iunge simul fiet solidi 8 $\frac{22}{61}$. & tm̃ q̃libet habuit & p̃
commoditate probationis. reduc omnia ad 183. & fiet 8
$\frac{66}{183}$. & Vini ẽt valor $\frac{150}{183}$. p̃batio facilis est primus habe
bat panis 3. igiť $\frac{930}{183}$ & vini 4. igiť $\frac{600}{183}$. iũcta sunt $\frac{1530}{183}$
s̃s habuit pisces 6. igiť $\frac{780}{183}$ & vini 5. igiť $\frac{750}{183}$. iũcta sunt
$\frac{1530}{183}$ tertius habuit pisces 7. igiť $\frac{910}{183}$ & panes 2. igitur
$\frac{620}{183}$. iũge fiũt $\frac{1530}{183}$. igitur oẽs habent 8 $\frac{66}{183}$ & primus ha-
buit assem $1\frac{127}{183}$. q̃a habuit panẽ & ideo q̃libet comedit
asses $6\frac{127}{183}$. & totũ q̃ comestũ fuit valuit asses 26. & $\frac{142}{183}$

Vini	1 assis	$\frac{150}{183}$
Piscis	1 assis	$\frac{130}{183}$
Panis	assis.	$\frac{310}{183}$

17 Detrae 4. cu. a 7 ce. p̃. 3 co. in capitulo suo declaraui q̃
p̃ modũ multiplicationis fiũt ℞. 49 ce. ce. p̃. 9 ce. p̃. 16.
cu. ce. p̃. ℞. 1764. cu. ce. m̃. ℞. 3136 ce. Rel. P. m̃. 576 ce.
ce. ce. non dixi tñ modũ q̃a descriptus ẽ in capitulo de
tractionis surdorũ q̃a tñ io surdis operamur p̃ modũ
radicũ dispones vt vides deinde quadra vnũq̃q; p̃ se

fiunt vt vides 49 ce.ce. quadratū de 7 ce. & 9 ce. quadratum de 3 co, & 16, cu ce quadratū de 4. cu. ē igitᵉ ac si pbleuma dixisset detrae ℞.16. cu ce a ℞.L.49. ce, ce. p̄. ℞.9 ce. quare iūgende essent & fient 49 ce.ce. p̄. 9 ce. p̄. 16 cu. ce. deinde ducēda ē vna pars ℞.L. in alterā fit 441. cu. ce. & hoc ē q̄druplādū erit igitᵉ additū 49 ce.ce. p̄. 9 ce. p̄. ℞.1764. cu. ce. deinde multiplica ptes p modū ℞. idest ℞.16, cu, ce. in 49 ce.ce. fiūt 784 ce. Rel. P. & similiter 16. cu. ce. in 9 ce. fiūt 144 ce.ce.ce. ħ totū dz q̄druplari qa ℞, ē fient ℞.L.3136 ce. Rel, P. p̄. ℞.576 ce.ce.ce. detraendū a priori & residui ℞. erit illud q̄ remanet: detractis 4. cu. ab 7 ce, p̄. 3 co. est igitur dicere.

7 ce. p̄. 3 co.
49 ce, ce, p̄. 9 ce.

4. cu.
16. cu. ce.

℞, 49 ce. ce.
℞. 9 ce.
℞. 441, cu. ce.
4
℞. 1764, cu, ce.

℞. 49 ce. ce, p̄. 9 ce.
℞. 16. cu. ce.
℞.L. 784 ce. Rel. p. p̄. ℞.144. ce. ce. ce
℞.L. 3136 ce. Rel, p. p̄. ℞, 576 ce. ce. ce.

7 ce. p̄. 3 co.
49 ce. ce, p̄. 9 ce.
p̄. 16. cu, ce, p̄. 42, cu. | 7 ce. 3 co, 21, cu. 2

4. cu.
16. cu. ce.

7 ce. p̄. 3 co.
4. cu.
28. Rel. P. p̄. 12, cu, 42. cu.
2
56. Rel. P. p̄. 24, cu. | 49 ce. ce, p̄. 9, ce. p̄ 42. cu. p̄, 16, cu, ce.
56. Rel. P. p̄. 24. cu.
49 ce. ce. p̄. 9 ce. p̄. 18. cu. p̄, 16 cu, ce.
m̄, 56, Rel, P.

Detrae ℞.L.3136ce.Rel.P.p̃.576ce.ce.ce.ex.49ce.ce.p̃.9ce.p̃.℞.1764 cu.ce.& residui radix ẽ detractio & hoc fit sequendo capitulum.

Verũ põt abreuiari multũ operatio nã postquam quadrasti partes vt vides sufficit vt ducas ipsas inuicẽ videlicet 7ce.in 3 co.fiũt 21.cu.erit igit̃ prima pars 49 ce.ce.p̃.9ce.p̃.16.cu.ce.p̃.42.cu.qa duplãda,nam in ℞.fuit quadruplãda.& similiter duces aliã partem in 7.ce.p̃.3 co.& fiet vt vides 28.Rel.P.p̃.12.cu.duplãda similiter erũt igit̃ 56.Rel.P.p̃.24.cu. minuẽda ex 49 ce.ce.p̃.9 ce.p̃.16.cu.ce.p̃.42.cu.remanebunt igit̃ vt vides 49ce.ce.p̃.9ce.p̃.18.cu.p̃.16.cu.ce.m̃.56.Rel.P.& huius ℞.V.est idem quod 7 ce.p̃.3.co.m̃.4.cu.& æquiualebunt.

Et ponamus ꝙ in numeris velis detraere 5.a 7.p̃.2.quadrabo singulos fiet 49.p̃.4.p̃25.deinde multiplica 7.in 2.fiũt 14.duplica fit 28.erit igit̃ totũ 106.deinde multiplica 5.in 7.fit 35.& in 2.fit 10.dupla fiũt 70.& 20.iuncta faciunt 90.detrae 90.a 106.remanent 16.cuius ℞.est 4.& tantũ facit detraẽdo 5.a 7.p̃.2.

7.p̃.2.		5
49.p̃.4.	p̃.25.p̃.	
28.	iũcta	106.
35.	10.	
70.	20.iuncta	90
	106	
	90	
℞.16		4

18 Cognitũ est ꝙ supiores planete mouentur tm̃ in epiciclo & eccẽtrico quantũ sol in suo eccẽtrico tantum.ex quo intelligit̃ ꝑportionẽ motoris eccẽtrici solis cõponi ex ꝑportionibus motorũ eccẽtrici superiorũ & epicicli ad sua mobilia.sit igit̃ virtus motoris saturni ℞.200.& eccẽtrici ℞.120.& sit virtus motoris solis ℞.3500.& eccẽtrici solis ℞.24.volo scire que nam est virtus epicicli Saturni hic sunt qnq3 termini cogniti videlicet primus secundus tertius quartus & quintus & tertius & quintus sunt idẽ,q̃ritur aũt sextus p capitulũ igit̃ quadrage

primus Motor solis	secundus eccētricus
℞.3500	℞.24
tertius Motor saturni	quartus eccētricus
℞.200.	℞.120.
quint⁹ Motor saturni	sextus epiciclus
℞.200.	℞.2 $\frac{2}{7}$

simum sextum multiplica secunduz in tertium fit ℞. 4800. & hoc in quintū fit ℞.960000. multiplica primū in quartum fit ℞.420000. diuide ℞.960000. p ℞.420000. exit ℞. 2 $\frac{2}{7}$. & tanta erit virtus epicicli saturni in comparatione ad motorē & eccentricū. & p idē supposita ꝓportione eccentrici ad epiciclum possibile est scire proportionez motorum eccentici & epicicli adinuicem, & similiter ad motorē solis, liquet etiā ex hoc intelligentiā solis fortiorē esse omnibus intelligentiis ceterorū planetarum.

19 Quod si dicat volo ꝙ spatia ptrāsita sint æqualia, & est vt spatiū ꝙ pficit corpus solis æquet spatiis q̄ ptransit saturnus in epi ciclo & eccētico simul iūctis & ē quod quarta & sexta quātitas iūcte fatiāt secundā. tunc igit diuide secundā quātitatē p algebra, ita ꝙ stantibus mo toribus ꝓportio cōponat, & sit motor primus 60. secundus 2. tertius 40. res mota 10. diuido 10. in 1 co. & 10. m̄. 1 co. duco secundū in tertiū fit 20. & hoc in qntum fit

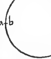
primus Motor solis	secundus eccentricus
60.	10
tertius Motor epicicli	quartus epiciclus
2	1 co.
quintus Motor eccentrici	sextus eccentricus
40	10. m̄. 1 co.

800. deinde duco primū in quartū fit 60 co. deinde in sextū fit 600 co. m̄. 60 ce. igit 800. p̄. 60 ce. æquant 600 co. quare 13 $\frac{1}{3}$ p̄. 1 cē. æquat 10 co. sequere æquationem res valet 5. m̄. ℞. 11 $\frac{2}{3}$ & hec ē virtus epicicli. i. spatium p

transitū ex epiciclo. & virtus eccētrici erit 5.ꝑ.℞.11⅔.& possent poni casus impossibiles in qbus virtus mobilis consurget maior virture motoris vt si virtus tertii motoris poneretur 50.casus esset impossibilis.

Et hec valde sunt vtilia volentibus cōtemplari magnitudines velocitates, virtutes, & tempora Motorum, & mobilium, & motuum celestium, vt in almagesto.

20 Si sint duo planete iuncti per centra epiciculorum in pūcto vno. & sint a & b & moueat᷑ a ita ꝙ ꝑficiat circulū totū in ℞. 7.& b in ℞. 5.q̄ro qñ eodem mō cētra epiciculorū iūgent᷑ in eodē pūcto Respōde ꝙ nunquā in æternū nā si sic igit᷑ ab hoc tēpore ad illud fuerūt



circulationes ꝑfecte vtriusq̄,ponamus igit᷑ ꝙ a ꝑfecerit 1000.circulationes,& b 1200.igit᷑ ꝓportio 1200. ad 1000.sicut tēporis a ad b,sed 1200.ē cōmēsurabilis ad 1000.igit᷑ ℞.7.ē cōmēsurabilis ℞.5.ꝙ est impossibile. quia sunt numeri surdi non proportionati, & quātitates surde diuersarum spetierum. quod autem 1200,cōmensureur ad 1000.paret ex initio 10. euclidis.

Et ex hoc paret quod nunquam bis iungētur in eodē puncto vsq̄ in æternum, & fuit inuentum hoc campani euclidis commentaris viri acutissimi.

21 Si sint duo planete quorū alter moueat᷑ in ℞. 18. alius in ℞.32.dicoq̄ cōiungent᷑ semp in tertia parre circuli. ita ꝙ in eisdē tribus pūctis vsq̄ in æternū, & similiter si vnus in ℞.8.ꝑficeret circulum alius in ℞.20.dico quod In oppositis pūctis, & eisdē iungerētur vsq̄ in etemū, r.ā si nō ponamus ꝙ iungant᷑ in c.q nō sit a, nec pun-

ctus oppositus, igit cũ sit ꝓportio motus vnius ad motũ alterius, sicut R. 20. ad R. 8. & est sexquialtera igitur erũt reuolutiones vnius sexqaltere ad reuolutiones alterius: addita vtrisq; parte. a. c. in qua secũdo cõiungũtur. sit igitur ac $\frac{3}{4}$ gratia exẽpli. & pauciores reuolutiones sint 1 co. igitur ptransiuit secundus 1 co. p̃. $\frac{3}{4}$. quare primus ptransiuit 1 $\frac{1}{2}$ co. p̃. 1 $\frac{1}{8}$. reuolutionũ, si igitur fuerũt pares reuolutiones abiectis integris fiet $\frac{1}{8}$ circulationis. æquale $\frac{3}{4}$. q̃ ẽ impossibile, vel impares igit abiectis integris erũt $\frac{5}{8}$ reuolutionis æqualia $\frac{3}{4}$ q̃ ẽ impoossibile.

22 Ponamus tertio q̃ duo planete, vel duo mobilia, sint iũcta in a & b eodẽ pũcto, & a pficiat circulũ in 1000. annis & b in 999. volo scire quãdo iterũ cõiũgẽtur in a. patet. n. ex vigesima questione quod iterum ibidẽ coniungentur. Multiplica vnum in aliud fiunt 999000. & in tanto tempore redibunt ad eundem punctum.

23 Ponamus quarto q̃ vnus reuoluatur in annis 1000. alius in 999. volo scire in qbus locis poterunt iungi diuide ꝓductũ vnius in alterũ q̃ est 999000. p differentiam & est 1. exit idem. habes igitur tempus in quo primum iungentur fore 999000. multiplica 999000. in vnam reuolutionem fiunt reuolutiones 999000. diuide p 1000. exeunt 99. igitur cum 1000. sit numerus integer. non cõiungentur nisi in vno puncto vsq; in eternum.

Exemplũ aliud saturnus reuoluitur in annis 30. & iupiter in 12. volo scire in quot annis iũgẽtur, & vbi. multiplico 12. in 30. fit 360. diuido p 18. & est differentia 30. & 12. exeũt 20. & in tot annis iungẽtur. volo scire vbi diuide 20. p 30. exit $\frac{2}{3}$. & in $\frac{2}{3}$ reuolutionis cõiungẽtur. idest 8. signis semp distãtes a primo loco, & ita si prima coniũctio fit in ariete infra 20. annos fiet in sagittario, & infra alios 20. annos in Leone. & infra 20. annos alios reuertet ad arietẽ. verũ postponit gra. 2. m̃. 59. fere, & hoc

est qa saturnus reuoluitur citius aliquãtulum 30. annis.
Aliud exẽplũ iupiter reuoluit in 144. mẽsibus, idest in
annis 12. & mars in 23. mẽsibus. volo scire tẽpus coniũ
ctionis multiplico 23. in 144. fiũt 3312. diuido p 121. diffe
rẽtiã exeũt 27 $\frac{1}{2}$ fere & in tot mẽbbus iũgẽtur. volo sci
re quo in loco multiplico 27 $\frac{1}{2}$ in 360. gradus circuli fi-
unt 9900. diuido p 144. reuolutionẽ maiorẽ. exeũt gra
dus 69. ferme. & tantũ distabũt a pcedenti loco in secũ
da cõiũctiõe. Et qa 4. multiplicatũ in 27 $\frac{1}{2}$ facit 110. se
quit vt in 9. annis quasi reuertatur coniunctio ad idẽ,
& sunt parum minus nam Mars est velocior.
Aliud exẽplũ in surdis ponamus q vnus reuoluatur in
℞.7. alius in ℞.5. duc ℞.5. in ℞.7. fit ℞.35. diuide p dif
ferentiã q est ℞.7. m̃. ℞.5. per capitulũ vigesimũ primũ
exibit ℞.61 $\frac{1}{4}$ p̃. ℞.43 $\frac{3}{4}$ & hoc tempore iungentur. pro
habẽdo loco diuide ℞.61 $\frac{1}{4}$ p̃. ℞.43 $\frac{3}{4}$ p ℞.7. exibit ℞.8 $\frac{3}{4}$
p̃. ℞.6 $\frac{1}{4}$.
Et si vis scire reuolutiõis partem, subtrac reuolutiones
integras & sunt 5. ex aproximatiõe, remanebit pars cir
culi pertransita ℞.8 $\frac{3}{4}$ p̃. ℞.6 $\frac{1}{4}$ m̃.5.
Et ex hoc manifestũ ẽ q si planete mouẽtur in propor
tiõe numeri ad numerũ nõ cõiunguntur nisi in certis
paucis pũctis circuli signorũ, & infinita derelinquunt in
qbus nũquã cõiũgunt. si vero pportio motus ad motũ
nõ ẽ veluti numeri ad numerũ, nũquã vsq in æternum
bis in eodẽ pũcto cõiungẽtur. cũ igit alterum horũ sit
necessariũ erit etiã necessariũ vel q idẽ nunquã rede
at vel q infinita possibilia nũquã eueniãt declaratũ aũt
est a nobis in libello de misteriis æternitatis, motus pla
netarũ omnes esse in pportione irrationali, quare nun
quã idẽ bis eueniet, vnde platonis opinio de anno Ma-
gno destruitur. verum similitudinem magna fore post
ductos annos nihil repugnat, his que precesserunt. atq
iterum

iterum ad troiam magnus mittetur achilles.
24 Ponamusquinto ꝙ sint tria mobilia.a.b.c. quorum a
moueatˀ pficiẽdo circulationẽ in ℞.5.& sit saturnus. &
b in ℞.4.&sit Iupiter. & c in ℞.3.& sit Mars. & sint nūc
iūcti in initio arietis in pūcto a. dico ꝙ vsq₃ in æternum
nō amplius cōiūgẽtur in pūcto a. nec in alio puncto, nā
de pūcto a clarū est cū nec duo ex ipsis p vigesimāque
stionẽ. de aliis aūt pūctis ita demōstratˀ. ponamus igitˀ
ꝙ in pūcto c aliquādo iungantur vt pote in 10000. an
nis. cū igitˀ Saturnus pfitiat reuolutionem suā in ℞.5.&
Iupiter in ℞.4.& Marsin ℞.3. igitˀ Saturnus pfecit ℞.
2000000.& Iupiter 2500.& Mars ℞.3333333 ⅓, reuolu
tionū sed partes he sunt incōmensurabiles, igitˀ abiectis
reuolutionibus integris q̄ neccessario sunt cōmẽsurabi
les, remanebit supfluū supfluo in cōmensurabile, quare
si Saturnus fuit in c cū ioue, nō erit ibi Mars, & si fuerit
ibi Mars, nō erit Iupiter, igitˀ posita etiā æternitate mū
di, nunquā in preterito vel futuro erunt cẽtra trium pla
netarum simul, nedum plutiū p̄terquā semel, nec cōiun
ctio q̄ fuit Solis cū Luna vsq₃ in eternum amplius eue
niet, ibidẽ, aut ab æterno vnquā euenit in eodem loco.
25 Supposita magnitudine terre vt sit secūdū Ptolomeū
180000. stadiorū siue 22500. miliariorū. nā hec opinio
ẽ verior illa q̄ dat 31500. miliaria vt in expositionibus
geographie Ptolomei declarauimus volo scire quātū
pōderaret tota terra cū aqua si esset in statera hic opor
tet supponere tria primū quātū spatiū cōtinet miliare,
secundū pōdus vnius cubiti terre mixte cū aqua, tertiū
vniformitatẽ corporis. hoc facto resolue terre spheram
in miliaria corporea hoc mō nā cū circōferẽtia circuli
sit 22500. miliaria igitˀ p capitulū sexagesimūquartum
erit diameter miliaria 7159. igitˀ circōferẽtia terre cum
fiat ducta diametro in circulū maiorem, ducto 7159. in

22500.fiet circũferẽtia terr̃ miliaria q̃drata 161077500
quare p̃ vigesimãsextã regulã 64.capituli ducemus sup
ficiẽ in sextã diametri partẽ,& habebimus glebã terre
miliaria q̃drata idest lõga lata & p̃fũda 192165457500
& q̃a vnũ miliare cõtinet 1000.in lõgitudine latitudine
& p̃funditate cõtinebit igit̃ miliare vnũ passus quadra
tos 1000000000.q̃re ducemus h̃ in globũ terre,eritq;
globus terre passus q̃drati 192165457500000000000.
habito igitur põdere vnius passus terre,ex mediocri vni
formitare supposita,Multiplicãdo p̃ suprascriptũ nume
rũ habebis quot libras ponderat mare cũ terra nõ qui
dẽ omnino precise cũ adsint montes & reliqua.sed ita
quod non accidet error ex 10000.partibus in vna.
26 Q uerit̃ cur in principio creauit deus coelum & terrã,
& hominem in sexta Die requiescens in septima .hic
quinq; maxima misteria continentur.
Primũ q̃m actus creationis erat infinitus in vnitate de
signatus est ob hoc omnia simul creauit nã infinito, &
deo,nihil ẽ similius vnitate.excepto q̃ vnitas ẽ potẽtia
passiua infinita,deus antẽ actu infinitus,in reliq̃s nihil
ẽ similius vt nec nix niui,propterea in vnitate est,in vni
tate creauit vt cum perfectorum perfectissima sit,om-
nem creaturam non tãtum creãdo excederet sed & in
modo creandi excellentiam creatoris ostenderet.
Porro creauit duo simul celũ & terrã dualitatis perfe-
ctionẽ ostendẽs,q̃ in creatis ẽ,mortale terrã,immorta-
le celũ.fixã terrã,volubile celũ,Masculũ celũ, feminaz
terrã.spiritũ celũ,opacũ terrã,deorũ celũ sedẽ,hominũ
terrã,supremũ coelũ,infimã terrã,vides vt primo verbo
infinitatis misteriũ ostẽdit in creatore,ita secũdo sum-
mã p̃fectionẽ rei create cõplexus ẽ:agẽs ac patiẽs con
trouersiãq; seq̃strẽ ostẽdẽs,ac in extremorũ virtute etiã
cuncta intermedia cõplexus ẽ hoc secũdũ misteriũ fuit

Tertiũ q̃m in sex diebus cuncta disposuit nã Senarii p
fectionẽ in ordine ostẽdit, hic enim primus ẽ ab vnita-
te pfectus, vbi enim ordo erat impossibile etiã fuit ipsi
deo numerũ abesse: nãq; ordo pluriũ rerũ est, q̃ autem
plura sunt numerũ habẽt, ex ipsis igit̃ numeris pfectis-
simus amplexãdus fuit Senarius, cũq; liceret cuncta si
mul ordinare magisq̃uã creare, opificis enim finiti ordi
natio ẽ, creatio infiniti, ostẽdit p ipsum q̃dẽ licere infinĩ
tũ esse, at ex rebus ipsis minime cõcedi, vt summã asse-
querẽtur pfectionẽ q̃ est vnitas, sed ipsas ad secundum
locũ declinasse pfectionis q̃ in Senario cõstituta est, vt
igitur pfecto nihil deest ita neq; ordinationi aut rebus
ordinatis q̃d q̃uãmelius aut addi tanq̃uã diminuto, aut
minui tanq̃uã a suphabũdãte põt. nõ q̃dẽ opificis pote
state terminata, sed ipsa rerũ serie sibi terminos p̃scribẽ
te, & fuit ac si dixisset p senariũ illũ corũ q̃ creata sunt
ordo melior ac dispositio assignari non potuit, aut ẽẽ,
ppea pluries addidit quod vidit deus ea ẽẽ valde bõa.
Sexta autẽ die hominẽ creauit q̃d hoc est aliud, q̃uã vt
ostẽderet omniũ creatorũ summã pfectionẽ in homi-
ne esse, at longe cęlo antepouẽdũ, nã extremum artifi-
cis opus cõsumatio ẽ, & in ipsa sexte diei p̃figuratiõe cũ
cta pp ipsum creata ostendit, aut igitur angelos multo
prius creatos fuisse necesse est, aut angelicã naturã et
humanã inferiorẽ, q̃m diuine capax erat, vnde & deos
homines nuncupari, angelos nequaquam scriptura sa-
cra sæpius recipit, hoc igitur quartum misterium est.
Septima autẽ die requieuit. q̃ntum insinuat misterium in
lege enim q̃es est q̃ septenario ostẽditur, nec extra pfe-
ctionẽ aliq̃d cõstitui aut põt aut debet, vnde sabbatum
designatur atq; q̃ in creatoris offitio infinitas limites
nõ recipit, cũ ordinatoris vice fungitur, nõ ex sui pote-
state sed ex infirmitate creatarũ rerũ modũ sibi statuit.

ita vt deo cuncta, homini nõ omnia licebant, coartata enim infinita vis rei create legibus sæpta videtur: deo enim licet ex lapidibus homine pfectius creare, lapidē autē homine pfectiorē creare nõ põt: nõ quia omnipotētia eius tollat, sed quia iam supposita lege ipsarum rerum omnipotentia ab ipso met net deo coartatur.

Hec qdem ad tertium librum de morte ptinebāt, atq ibidē sunt luculenter explicata, hic vero tātum vt ostēderemus q in principio Prefati sumus Testamēti veteris sacramenta numerorum misteriis esse referta.

27 A perside defferunt Margarite ad Damascū, sultanus posuit in qualibet ciuitate que erat inter psidem & Damascū vectigal vnius vntie defferētibus Margaritas siue paucas siue multas, & fuerunt ciuitates 12. a perside Damascū, & 12. vectigalia cõputato vectigali damasci, Post certū tēpus cū fuisset simultas inter sultanū & regē persarū, volēs tacite sultanus phibere ne mercatores ex pside defferrēt margaritas, cõstituit ne qs plus. 10 vntiis margaritarū in vna vice sub pena capitali ex loco ad locū defferret, existimās hoc cū 12. vntie pro vectigalibus sint psoluēde, non potēti defferre nisi vntias 10. plus soluēdū erit in vectigalibus quā sit tota merces empta, ex qua lege ita viluerūt margarite vt 100. libre 10. aureis in pside distraerētur: qua de causa cum qdam 100. libras emisset 10. aureis, volēs vitare periculū capitis & legē sultani seruare, cū ex lege damasci maximo essent in pretio margarite, queritur an vllo ingenio posset aliqua particula reseruari.

Respondeo q sic hoc mō libre 100. sunt 1200. vntie, & qa nõ possunt defferri nisi vntie 10. p vice, igitur in 120 vicibus defferētur ad primū vectigal, & remanebūt vntie 1080, deinde secūdo incipient defferri vntie 1080. ad secundū vectigal 10. p vice, & defferētur in 108. vicibus

quate solutis 108. vntiis remanebunt in secundo vectigali vntie 972. q eodem mō defferentur in 98. vicibus, & p solutis 98. vntiis, remanebūt vntie 874. in tertio vectigali. & in quarto eadem ratione erunt 786. & ita de reliquis. vt in fine superfuerint vntie 335. videlicet libre 27. vntie 11. & p soluit vectigalibus debitum & fuit libre 72. vntia 1.

Vntie	Vectigalia	solutio
1200		
1080	Primum	120
972	Secundum	108
874	Tertium	98
786	Quartum	88
707	Quintum	79
636	Sextum	71
572	Septimum	64
514	Octauum	58
462	Nonum	52
415	Decimum	47
373	Vndecimū	42
335	duodecimū damascus	38
335	Summa	865

cumq; semp maiores margaritas sibi seruaret, licebat enim ex lege maximā lucratus ē peccunie quātitatem. hoc volui ponere vt ingenium exercerem tuum in talibus prouidentiis nam res cum publicatis melius agitur actu quam computo.

28 Habui tres quātitates cōtinue pportionales & p singulā illarū diuisi 25. & puētus tres agregati fuerūt tātum quātū ille tres quātitates. & similiter tm̄ fuit illud q̄ fit ex prima in secundā & pducto ducto in tertiā. querun tur quātitates ille: tunc tu scis q̄ illud q̄ fit ex prima in secūdā & pducto in tertiā ē equale cubo secūde quantitatis p nonagesimā regulā quadragesimi secundi capituli igitur cū tale pductū æquet dictis tribus quātitatibus erunt dicte tres quātitates iuncte cubus secunde quātitatis. & qa cū aliqua quātitas diuidit p tres quātitates cōtinue pportionales ita q̄ puentia iūcta sint æqualia diuidētibus. tūc secunda ex illis quantitatibus

ē R̨.numeri diuidēdi quadrata: p regulā nonagesimā-primā quadragesimi secundi capituli, igit̃ secūda quantitas est R̨.quadrata 25.hoc est 5. & ipsa erat R̨. cuba agregati igitur agregatū ē 125.igit̃ dēpta secunda quātitate remanēt relique due 120.& q̄a ex prima in tertiā tm̄ fit quātū ex secunda in se p regulā 104.capituli 42 & ex secunda in se fit 25.igitur diuidemus 120. in duas partes quarū vna in aliā ducta faciat 25,eritq; p capitulū 49.vna 60.p̃.R̨.3575.alia 60.m̃.R̨.3575.& media illarum fuit 5.& ita soluta est. Frater autem Lucas posuit eam & soluit cum magna difficultate & pluribus operationibus superfluis.

29 Diuide 10.in duas partes quarū quadrata differant in 40.tūc vna erit 1 co.alia 10.m̃.1 co.quadrata sunt 1 ce. & 100.p̃.1 ce,m̃.20 co.differentia est 40.igit̃ 1 ce.p̃.40. æquat̃ 1 ce.p̃.100.m̃.20 co.æqua partes erūt 60. æqualia 20 co.igit̃ res valet 3.& reliqua pars ē 7. igit̃ cū hoc soluat̃ ex quadragesimo octauo capitulo. manifestum plura posse solui p regulas simplices algebre,q̄ non pñt p cataym,vel aliter p regulā quadra 10.fit 100.subtrae 40,remanēt 60.diuide p duplum 10.q; est 20. exit 3. & hec erit minor pars & reliqua erit 7.

30 Si quis dixerit inuenias duos numeros quorū quadrata sint 34.iūcta & vnus in alium ductus faciat 15. soluitur tripliciter per 50.capitulum vno modo & p qnquagesimum primum dupliciter, etenim per quantitatem surdam,& per duas quantitates.

31 Diuide 10.in duas partes quarū quadrata dēpta ex 100 & 97.residuēt duos numeros quorū R̨.iūcte sint 17. in hac q̄stione scias primo an sit possibilis casus hoc mō diuide 10.p æqualia fiunt 5.& 5.aufer quadrata eorum ex 100.& 97,remanēt 72.& 75.quorū quadrata iuncta sunt 17 $\frac{3}{10}$.fere iterū q̄dra 10.fit 100.aufer a 100, rema

net 97. alia pars cui ℞. ē fere 10. igit̃ 10. ē minus ꝙ pos
sit residuari & 17 $\frac{3}{10}$ maius ꝙ possit residuari. si igitur q̃
stio diceret ꝙ residuaret plusquã 17 $\frac{3}{10}$. aut minus quã
10. vel ℞. 97. tūc esset impossibilis. qm̃ autē dicit 17. ꝙ ē
inter 10. & 17 $\frac{3}{10}$ iō dico ꝙ q̃stio ē possibilis. cognita pos
sibilitate diuide 10. in 5. p̃. 1 co. & 5. m̃. 1 co. tali autē diui
sione p mediū semp vti debes in difficilibus q̃stionibus
aliter puenires ad æquationes quas difficile esset redu
cere, erūt igitur quadrata illarū partiū 25. p̃. 10 co. p̃. 1
ce. & 25. m̃. 10 co. p̃. 1 ce. detrae primū Maius a 100. re
manēt 75. m̃. 10 co. m̃. 1 ce. & minus a 97. remanēt 72.
m̃. 1 ce. p̃. 10 co. cū igit̃ ℞. horū iuncte debeāt facere 17
igit̃ detracta vna ex his a 17. remanebit reliqua. detrao
igit̃ quã volo vt pote primam a 17. remanebit 17. m̃. ℞.
V. 75. m̃ 10 co. m̃. 1 ce. æquale ℞. V. 72. m̃. 1 ce. p̃. 10 co.
quadra vtrūq3 erit 72. m̃. 1 ce. p̃. 10 co. æquale 289. p̃. 75
m̃. 10 co. m̃. 1 ce. m̃. ℞. V. 86700. m̃. 11560 co. m̃. 1156 ce.
igit̃ 292. æquatur 20 co. p̃. ℞. V. 86700. m̃. 11560 co. m̃.
1156 ce. pone igit̃ ℞. separatas erit 292. m̃. 20 co. æquale
℞. V. 86700. m̃ 11560 co. m̃. 1156 ce. quadra vtrāq3 par
tem fiēt 85264. p̃. 400 ce. m̃. 11680 co. æqualia 86700. m̃.
11560 co. m̃. 1156 ce. quare facta æquatione fient 1436.
æqualia 120 co. p̃. 1556 ce. igit̃ 1 ce. p̃. $\frac{30}{389}$ co. æquantur
$\frac{359}{389}$. reduc ad capitulū fit $\frac{15}{389}$ p̃. ℞. $\frac{139876}{151321}$ valor rei ℞.
aūt dicta ē $\frac{374}{389}$ cui additis $\frac{15}{389}$ fit $\frac{389}{389}$ ꝙ est vnitas, &
q̃a vna pars fuit 5. p̃. 1 co. & alia 5. m̃. 1 co. erit vna pars
6. alia 4. quia 1. est valor de 1 co. vt dictum est.

32 Si q̃s dicat census ductus in $\frac{3}{4}$ sui met pducit 192. duc
192. in 4. fit 728. diuide p 3. exit 256. cuius ℞. est 16. cen
sus q̃ pponit̃. si aūt volueris $\frac{3}{4}$ ℞. 256. duc $\frac{3}{4}$ in se fit $\frac{9}{16}$.
duc $\frac{9}{16}$ in 256. fit 144. cuius ℞. est 12. & hoc ē $\frac{3}{4}$ de 16. &
hec est facilior operatio que possit fieri in surdis. vt fit
Exemplū census in $\frac{2}{3}$ sui produxit 10. igitur in se ductus

producet 15. duc $\frac{2}{3}$ in se fit $\frac{4}{9}$. duc 15. in $\frac{4}{9}$ fit 6 $\frac{2}{3}$. cuius ℞. est $\frac{2}{3}$ ℞. 15. ducteq; ℞. 15. & ℞. 6 $\frac{2}{3}$ inuicem fatiunt 10.

Duo fossores inuenerũt vrnã balsami vntiarum 8. & habebãt duas ampulas secũ vacuas quarũ altera cõtinebat vntias 5. altera 3. & volebãt diuidere balsamum per æqualia dico implẽda ẽ ampula q̃ cõtinet bochalia 5. & remanebũt 3. in prima, secundo cũ ampula 5. imple ampulã 3. & remanebũt 2. in ampula 5. vt vides, tertio adde 3. q̃ cõtinẽtur in ampula 3. ad 3. q̃ cõtinetur in vrna 8. & erunt 6. in vrna 8. & 2. in ampula 5. deinde transfer 2. in ampulã 3. & remanebit ampula 5. vacua. quã imple cũ vrna 6. & erunt in ampula 3. vntie 2. in ampula 5. vntie 5. in vrna 8. vntia 1. imple igit̃ ampulã 3. cũ ampula 5. & remanebũt 4. in ampula 5. & in ampula 3. erũt 3. que addite ad 1. in vrna 8. remanebũt vntie 4. in vrna 8. & totidẽ in ampula 5. & ita diuisisti per æqualia. regula autem est vt procedas semper eodem ordine & quot volueris solues questiones. nã semper a maiore vrna impletur maior ampula ab ea aũt minor, a minore autem ꝓiicitur in maiorẽ, nec ordo hic peruertitur.

Vrna	Ampula	Ampula
8	5	3
3	5	
3	2	3
6	2	
1	5	2
1	4	3
4	4	

Quidã discesit a gadibus p occidẽtem & fuit hoc in kalendis Ianuari 1517. & circuiuit terrã ter antequã reuerteretur domũ, & cõputabat dies singulos existẽs in naui & visum est ei in reuersionis die ꝙ foret septima Maii. 1526. q̃ritur q̃ dies fuit illa in veritate in qua reuersi sunt multi nõ animaduertẽtes dicerẽt ꝙ foret septima dies Maii. cũ tñ nõ ita sit. nã cũ ipsi ꝓcesserint ad cursum solis, necessariũ fuit vt cõputarent in qualibet reuolutio-

ne die vnū minus, quā foret in rei veritate, cū igitur pfecerint reuolutiones tres igitur cōputauerūt 3. reuolutiones solis minus, cū igitur finierint hoc in septima Maii erat tunc decima maii. & ita sicut videbat' dies reuersionis dies Lune, fuit dies Iouis. & ecōtrario accidit circuētibus ab Oriētis parte nā circuitus eorū erit in die vno minus, pro singula reuolutione quam sit computum.

35 Quidā voluit emere 100. capita animaliū 100. aureis, asini vēdebātur 3. porci 2. aureis, pecudes ½ aureo, queritur numerus cuiuslibet sortis.

	Asini	Porci	Peccudes	
Reducas oīa ad ½ qa pecu				
des vēdunt' ½ aureo deīde sub	3	2	½.	100
trae minorē terminū a reliqs	6	4	1.	50
& ē ½ remanebūt 2½ & 1½ de	2½	1½	0.	100
inde accipe dimidiū 100. & ē				

50. detrae ex 100. fiūt 50. integra omnia ducendo in 2. fiūt iterū 100. & 5. & 3. detrae 5. totiēs a 100. vt residuū numeret' a 3. vnde detrao 5. a 100. bis remanet 90. & 3. in 90. ingreditur 30. vicibus erunt igitur Asini 2, Porci 30. Peccudes 68. & est residuum 32. ad 100.

36 Quidā defferebat vinum domino suo in vase, & cū sitiret bibit prima die vrceos tres vini, deinde reposuit tantūdem aque, secūda autē die tātūdem ebibit & impleuit aqua, tertia iterū die tātūdez bibit & repleuit aqua, atq; iterū q̄rta die idē cōtigit cū aūt attulisset dño vas cognouit dñs q̄m vinū nō erat sincerū, apposuit igitur vinū ad examē & inuenit tm̄ adesse aque quātū vini. queritur quot vrceos vas cōtinebat. tu scis q̄ detractio fuit pportionalis & quadtuplicata & q̄ in fine remāsit terminus minor subduplus maiori. pōe igit' q̄ termin⁹ minor idest vinū remanēs sit 1. igit' vas cōtinebat 2. multiplica vnum in aliud fiūt 2. cuius R̷. ē medius terminus. duc in primū fit 2, duc in maiorē R̷. 2. fit 8. erunt igitur

Primus	Secūdus	Tertius	Quuartus	Quintus
1	℞.℞.2	℞.2	℞.℞.8	2

termini vt vides. & qa differētia ex supposito ℞.℞.8. ad 2. est 3. igitur ℞.℞.8. p̄. 3. est æqualis 2. dic igitur per regulam 3. si 2. m̄. ℞.℞.8. esset 3. quid esset 2. duc 2 in 3. fit 6. diuide pet 2. m̄. ℞.℞.8. exit per viam Recisi 48. p̄. ℞.1152. p̄. ℞.℞. 2654208. p̄. ℞.℞.663552. diuidendum per 8. igitur vasis cōtinentia fuit vrcei 6. p̄. ℞.18. p̄. ℞.℞.648. p̄. ℞.℞.162. & secundum propinquitatem 18 $\frac{427}{500}$.

37 Quod si dicat q̄stio q̄ biberat tm̄ ter & remāsit medietas nō ē facilior sed difficilior pone igitur vt prius q̄ vasis cōtinētia sit 2. cuius dimidiū ē 1, quare ex quadragesimosecūdo capitulo regula 62. erit primus terminus 1. secūdus ℞.cu.2. tertius ℞.cu.4. quartus 2. vt vides, & qa in cōtinue ꝓportionalibus terminis ꝓportio quarti ad secundū est veluti differētie quarti ad tertiū ad differendam

Primus	Secūdus	Tertius	Quartus
1	℞.cu.2.	℞.cu.4.	2.

scdi ad primū ducemus 3. differētiā q̄rti ad tertiū in ℞.cu.2. & fiet ℞.cu.54. q̄ diuidemus p 2. exibit ℞.cu.6 $\frac{3}{4}$. & tāta ē dr̄ia inter scd̄m & primū terminū. & similiter qa ꝓportio quarti ad tertiū est veluti excessus quarti supra tertiū ad excessum tertii supra secundū ducemus 3. excessum quarti supra tertiū. in ℞.cu.4. & fiet ℞.cu.108 quā diuidemus p 2. & exibit ℞.cu.13 $\frac{1}{2}$. igitur differētie tres sunt 3. & ℞.cu.13 $\frac{1}{2}$ & ℞.cu.6 $\frac{3}{4}$. & qa he differentie sunt excessus quarti termini supra primū. & qa quartus terminus est duplus primo exposito. erit differentia predicta dimidium cotitinendo vasis igitur vas cōtinebit duplū differēdo q̄ est vrcei 6. p̄. ℞.cu.108. p̄. ℞.cu.54. poterat & aliter solui sed longe difficilius vt expiēti patet

38 Inuedias numerũ quadratũ cui additus 6.& dimidutus faciat quadratũ. Quere in cõgruentibus an sit aliquis numerus q p 6.diuisus sit quadratus ꝙ si nõ inueneris q̃stio ẽ impossibilis.si inueniaẽ vt 24.q diuisus p 6. pducit 4.quadratũ de 2.q̃reigiẽ tunc coogruũ de 24.& est 25.diuide p exiẽs ꝙ fuit 4.exit 6 $\frac{1}{4}$.q̃situs.ẽ enim quadratus de 2 $\frac{1}{2}$.& additis 6.fit 12 $\frac{1}{4}$.quadratus de 3 $\frac{1}{2}$. & detractis 6.remanent $\frac{1}{4}$ quadratum de $\frac{1}{2}$.

39 Inuenias numerũ quadratũ a quo detractis 4. radicibus remaneat quadratus. Inuenias ex quadragesimosecundo capitulo numerũ cõgruentẽ qnẽ vis. puta 24.quem diuide p 4.numerũ radicũ detraendarum ppositũ.exit 6.p hunc diuide cõgruẽtẽ de 24.estq̃ 25.exit 4 $\frac{1}{8}$.hũc q̃dra fit 17 $\frac{1}{64}$.& hic ẽ numerus ppositus.ẽ enim quadratus & ab eo detractis 4. radicibus remanent $\frac{25}{64}$ & hic est quadratus de $\frac{5}{8}$, vt propositum fuit.

40 Inuenias numerũ cui additus 8.& detractus 8. maneat q̃dratus.duc 8.in se fit 64.adde 4. p regula idest semp fit 68.diuide p 4.semp exit 17.numerus q̃situs nã additis 8.fit 25.quadratus de 5.& demptis 8.remanet 9.quadratus de 3.& similiter si dixisset additis 3.& ablatis remaneat quadratus.nuc 3.in se fit 9.adde 4.fit 13. diuide per 4.exit 3 $\frac{1}{4}$.numerus quesitus.nam addito 3.fit 6 $\frac{1}{4}$.& diminuto fit $\frac{1}{4}$.

41 Inuenias numerũ cui additus 10.fiat quadratus.& diminutis 7.fiat quadratus.iunge 10.& 7.fit 17.adde 1.p regula fit 18.dimidiũ cape ꝙ est 9.duc in se fit 81.detrae 10 iũgendũ remanẽt 71.& hic ẽ q̃situs numerus nã additis 10.fit.81.quadratũ.& diminutis 7. fit 64. q̃dratũ.

42 Inuenias duos numeros quorũ quadrata iũcta faciant quadratũ capies quadratũ imparẽ veluti 25, a quo aufer vnitatem,& residui accipe dimidium qnod est 12.& hic numerus cum R̷c.25,& est 5.est vt propoditur,&

si assumpsissem 9. dimidium esset 4. & ℞. 3. quorum quadrata iuncta sunt 25. quadratum de 5.

43 Inuenias duos numeros quorũ quadrata iũcta sint 25. & nõ sint 4. & 3. quere ex pcedẽte duos numeros, quorũ quadrata iuncta sint quadratũ, & sint gratia Exẽpli 8. & 15. duc ambos in ℞. 25. & est 5. fiunt 40. & 75. diuide per ℞. agregati quadratorum 15. & 8. & est 17. exit $2\frac{6}{17}$ & $4\frac{7}{17}$. horum igitur quadrata iuncta fatiunt 25.

44 Inuenias duos numeros quorũ quadrata iuncta fatiãt 13. & nõ sint 2. & 3. hec differt a pcedẽte qm̃ 25. erat quadratus. & 13. nõ ẽ quadratus. ideo soluit aliter quã pcedẽs. inuenias igit duos numeros p quadragesimãquartã qstionẽ quorũ quadrata iũcta fanãt quadratum. & sint 4. & 3. quorũ quadrata iũcta sunt 25. quadratũ de 5. dispone igit hos duos cũ duobus primus. vt vides. multiplicãdo duos primos inuicẽ. & duos secundos. 2. in 3. facit 6. & 3. in 4. facit 12. subtrae vnũ ab alio remanẽt 6. Et similiter mulniplica eos in crucẽ. & fiũt vt vides 8. & 9. quos iũge simul fiũt 17. habes igitur duos numeros 6. puenientẽ ex detractione, multiplicationis directe. & 17. ex agregatione multiplicationis in cruce. quorũ vtrũq seorsum diuides p 5. radicẽ agregati quadrarorũ de 4. & 3. & exibit $1\frac{1}{5}$. & $3\frac{2}{5}$. & hi sunt numeri quesiti nam quadrarum. de $1\frac{1}{5}$ est $\frac{36}{25}$. & quadratum de $3\frac{2}{5}$ est $\frac{289}{25}$ qne iũcta fatiũt $\frac{325}{25}$. q est 13. vt ppositum ẽ. & he 7. questiones sunt Leonardi Pisaurensis viriclari.

2—3—6
3—4—12
6

2 3—9
X
3 4—8

45 Dixit vitruuius libro nono Hieronẽ siracusanorũ tirãnum, vouisse coronã deo quã ingẽti mole ex puro auro & diligẽtissimo artifitio fabricãdã aurifici locauit, eamq factã deo obtulit, cumq iã obtulisset intellexit p auro magna ex parte argẽtũ esse suppositũ, indignatus cu

rā archimedi mādat vt nō soluta corona neq; enim tū ob artificiū, tum ob dedicationē licebat, curaret cognoscere quātum argēn loco auri aurifex iniunxisset: cumq; multos iā dies frustra archimedes hoc q̄reret: casu euenit vt in balneum intrāti hoc intelligeret. nā tm̄ excutiebatur aque a labris balnei, quāta fuit moles corporis archimedis. vnde nudus e balneo exultās domū reuertebatur nescio an ob amorē veritatis potius laudandus quā ob importunā & impudicā nuditatē vituperādus. igit̄ cū duas spheras pōderis corone alterā ex auro, alterā ex argēto fabricasset vtraq; imposita vasi a labris aqua pleno pōdus aque examinauit. demū etiā impleto vase coronaq; imposita intellexit quantum argenti atq; auri haberet.

Sit igitur exempli gratia corona pōderis librarum 120. Aurea pila librarū 120, argētea etiā totidē. videlicet librarū 120. & ponamus gratia exēpli ꝙ ex eodē vase pleno aqua imposita aurea pila excutiātur libre 40. imposita corona excutiātur aque libre 47, imposito argento excutiātur libre 60. volo scire quātum argēti cōtinet corona diuide 40. per 120, exit $\frac{1}{3}$. & similiter diuide 60, per 120. exit $\frac{1}{2}$. deinde depone ꝙ fuerit in corona 1 co. argēti igitur erit residuū auri idē libre 120.

Aurum	40	$\frac{1}{3}$	120, m̄, 1 co.	
Corona 120	47		40. m̄, $\frac{1}{3}$ co.	
Argentū	60	$\frac{1}{2}$	1 co.	
			$\frac{1}{2}$ co.	

m̄. 1 co. multiplica 1 co. in $\frac{1}{2}$ fit $\frac{1}{2}$ co. multiplica libras 120 m̄, 1 co. in $\frac{1}{3}$ fiunt libre 40. m̄. $\frac{1}{3}$ co. iunge simul fiunt libre 40. m̄, $\frac{1}{3}$ co. p̄. $\frac{1}{2}$ co. ꝗ ē libre 40. p̄. $\frac{1}{6}$ co. & hoc equat̄ liq 47. videlicet aque corone. igit̄ subtra 40. ex 47. remanebunt libre 7, æquales $\frac{1}{6}$ co. igitur 1 co. valebit 42. & ꝗa positū fuit ꝙ ad esset 1 co, argēti igit̄ faber suppo

fuit argēti libras 42. & tātumdē auri subripuit, & reliquum fuit aurū videlicet libre 78. cuius ꝓbatio est nā ꝓ omnibus 3. libris auri, excludit̃ lib 1. aque, igit̃ ꝓ 78. libris auri excludūtur libre 26. q̄ ē tertia pars, & ꝓ omnibus duabus libris argēti, excludit̃ libra aque, igitur ꝓ 42. libris argēti excludūtur libre 21. aque. que iūcte ad 26. fatiūt 47. cū igit̃ tantūdem excludat̃ corona, sequitur vt corona cōtineat lib 78. auri. & 42. argēti. & ita in omnibus casibus inuenies hoc mō veritatē. pōt etiā fieri p positionē falsam sed nō tā faciliter. possumus etiā facere hoc accipiēdo spheras auri & argēti longe minores ipsa corona. non enim ē neccessarium eas accipere æquales corone sed bene inter se exēplum sit corona librarū 100. facio duas spherulas alterā argēteā alteram aureā ponderis vntiarū vt pote 36. & ponamus q̄ ab aurea excludant̃ vntie 10. & ab argētea 13. aque & a corona lib. 32. diuidemus igitur vt prius 10. per 36. & exit $\frac{10}{36}$ & similiter 13. per 36. exit $\frac{13}{36}$. & pono quod fuerit 1 co. argenti in corona, igit̃ aurū fuit libre 100. m̄. 1 co. multiplico 1 co. in $\frac{13}{36}$ fit $\frac{13}{36}$ co. multiplico 100. m̄. 1 co. in $\frac{10}{36}$ fit $27\frac{7}{9}$ m̄. $\frac{10}{36}$ co. iungo fiunt $27\frac{7}{9}$ p̄. $\frac{1}{12}$. & hoc æquat̃ 32. igit̃ libre $4\frac{2}{9}$ æquātur $\frac{1}{12}$ co. igitur res valet libras $50\frac{2}{3}$ q̄ est vntie 8. & tm̄ in ē argēti aurī aūt est residuū, videlicet lib. 49. vn̄z. 4. & ita semꝑ poteris scire in torquibus & anulis quātum auri sit defraudatum.

Aurum 36.	vn̄z. 10 $\frac{10}{36}$	lib. 100.
Corona 100 lib	32	m̄. 1 co.
Argentū 36	vn̄z. 13 $\frac{13}{36}$	1 co.
	1 co	100. m̄. 1 co.
	$\frac{13}{36}$	$\frac{10}{36}$
	$\frac{13}{36}$ co.	$27\frac{7}{9}$ m̄. $\frac{10}{36}$ co.

46 Quidā fundit aurū pfectionis ꝺ̃ 20. pōderis vn̄z. 10. & aurū aliud pfectionis ꝺ̃ 21. & aliud pfectionis ꝺ̃ 16. & facta fuit massa vntiarum 80. pfectionis ꝺ̃ 18. queritur quantum fuit aurum perfectionis ꝺ̃ 16. & ꝺ̃ 21.

Nota q̃ in similibus debes detraere aurũ cognitum ex cognito, videlicet vntias 10. pfectionis d̃ 20. ex vñz. 80. pfectionis d̃ 18. & remanebũt vñz. 70. perfectionis d̃ $17\frac{5}{7}$ in duas partes vna sit pfectionis d̃ 21 alia 16. & erit vna pars 1 co. alia 70. m̃. 1 co, multiplica In suas pfectiones vt vides fiũt partes 21 co. d̃. & 1120. d̃ m̃. 16 co. d̃. iunge fiunt 1120. d̃. p̃. 5 co. d̃ æqualia 70. ductis in suã pfectionem. que fuit d̃. $17\frac{5}{7}$ & fient 1240. d̃. æquales 1120. d̃. p̃. 5 co. d̃. igitur detraendo remanebunt 120. d̃. æqualia 5 co. d̃. igitur 1 co. d̃. valet 24. d̃. igitur 1 co. vñz. valuit 24. vñz. & nos posuimus 1 co. vñz. esse perfectionis 21. d̃. igitur fuerunt vñz. 24. perfectionis d̃. 21. & vñz. 46 q̃ est residuũ de 70. perfectionis d̃. 16. & ita soluta est.

10 ———— 0

70

20. 4 | 18. 6
200 40 | 1440 480
 | 200 40
1240 | 1240 440
440
1680 | 10560 / 1680 | $6\frac{2}{7}$
440
24 | 24
10560 | $6\frac{2}{7}$
 | $17\frac{5}{7}$ 70

1 co. | 70. m̃. 1 co.
21 d̃ | 16 d̃
21 co. d̃ | 1120 d̃. m̃. 16 co. d̃.
70 | 21 co. d̃.
$17\frac{5}{7}$ d̃ | 1120. d̃. p̃. 5 co. d̃.
1240 d̃ | 1240.
1 co. vñz. | 120. d̃. æq̃lia 5 co. d̃.
Valet 24. vñz | $\frac{5}{24}$ d̃ valor 1 co. d̃.

Vel aliter & longe breuius & facilius per modum secũde regule 41. capituli subtrae vnam perfectionem ex altera & ex parte 21. remanent $1\frac{5}{7}$ & ex parte 16. remanebit $3\frac{2}{7}$. iunge simul fiunt 5. dic igitur per regulam 3. si 5. producit 70. quid producẽt $1\frac{5}{7}$ & $3\frac{2}{7}$. & inuenies quod

$1\frac{5}{7}$ producet 24. & $3\frac{2}{7}$ producet 46. vt prius.

Perfectio   Perfectio

21   70   16

$1\frac{5}{7}$ $17\frac{5}{7}$ $3\frac{2}{7}$

$3\ \frac{2}{7}$

$1\ \frac{5}{7}$

5

47 Floreni 10. valēt Scutos 6. & lib. 1. duo inierūt societatē primus posuit Florenos 200. & secūdus Scutos 100. cōtingit primo lucrū Florenorū 24. plusquā secūdo perfecta societate. queruntur valor Scuti & Floreni ac lucrum.

.5.   70 $1\frac{5}{7}$.120.24. $3\frac{2}{7}$.230.46.

Pōe q̄ Florenus valeat lib. 3. asses 2. igit̄ Floreni 10. valēt lib. 31. & aueri 6. exposito valēt lib. 1. m̄. igit̄ valēt libras 30. igitur scutū valet lib. 5. igit̄ Floreni 200. valent lib. 620. & aurei 100 valent libras 500. lucrū plus erit lib. 74. asses 8. Adde igitur ad libras 74. asses 8.

Aurei 100. Floreni 200.

lib. 500.   lib. 620.

lib. 74. ß. 8.

500.   1 co. 620. $74\frac{2}{5}$ p̄. 1 co.

620

1 co.

620 co.

500

$1\frac{6}{25}$ co.   æq̄lia $74\frac{2}{5}$ p̄. 1 co

$\frac{6}{25}$ co. æquant̄ $74\frac{2}{5}$

6 co. æquant̄ 1860.

6

Valor rei.   lib. 310

quantitatē q̄ se habeat ad 500. libras veluti eadē quātitas se habet cū lib. 74. assibus 8. ad libras 620. multiplica per viam de la co. ficut lucrum totum libre 694. asses 8. quarū primo cōtingent libre 384. secūdo libre 310.

48 Duo posuerunt primus 300. cum psona. secundus 200. tantū & primo debebat̄ $\frac{2}{3}$ lucri. secundo vero $\frac{1}{3}$. venit tertius & posuit 400. & psonā cessante primo a psona. querunt̄ partes. fac sic primus habuit duplum secundo igit̄ posuit duplū, sed secundus posuit 200. igit̄ primus posuit 400. & ga posuit 300. in peccunia tantum igitur psona

psona valuit supplemētum, de 400. & ē 100. in secunda igitur sotietate primus posuit 300. secundus 200, tertius 400. & psonā q̄ valet 100. iunge fiunt 1000, dic igitur si 1000. capitale pro ducit lucrū puta 10. qd eueniet primo secūdo & tertio & euenient primo $\frac{3}{10}$ secundo $\frac{1}{5}$. tertio $\frac{1}{2}$, nam tales partes sunt 300. 200. & 500, ne 1000.

Primus	Secundus	Tertius
300	200	400. & psonā

Hec rō ita comuniter soluit & ē in vsu. verū nō ē totaliter vera nā psona nō debet æqualiter æstimari in modica & magna summa nā in magna summa plus laboris, plus diligētie, plus impense plus etiā periculi semper requirtur, pōt igit hec solui hoc mō. In prima cōuētiōe debebant primo $\frac{2}{3}$ secundo $\frac{1}{3}$ igit primus posuit 400. & secundus 200. & qa primus posuit 300. in peccunia igit psona æstimat 100. iunge omnia fiunt 600. igit psona ē $\frac{1}{6}$ sotietatis. & similiter in secunda sotietate erit $\frac{1}{6}$ sotietatis. siue $\frac{1}{5}$ peccuniarū positarū: peccunie posite fuerūt 900. igit psona debet extimari 180, adde ad 900. fiunt 1080. igit primo nebebunt $\frac{5}{18}$. secundo $\frac{5}{27}$. tertio $\frac{29}{54}$. q̄stio igit debet solui secūdo modo aliter esset & falsissima & iniustissima.

300	200	580
	1080	

49 Duo ineunt sotietatē ita vt primo debeat $\frac{1}{2}$ p̄. 5. & secūdo $\frac{2}{3}$ p̄. 7 & lucrati sunt 100. q̄runtur partes iūge $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ fiūt $\frac{7}{6}$. iūge 7. & 5. fiunt 12. detrae 12. a 100, remanēt 88. dic igit si $\frac{7}{6}$ dat 88. qd dabūt $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$. & inuenies q̄ primo debebunt ex illis 88. 37 $\frac{5}{7}$. & secūdo 50 $\frac{2}{7}$. adde primo. 5 & secūdo. 7 eueniēt primo 42 $\frac{5}{7}$. secundo aūt 57 $\frac{2}{7}$. & similiter faties si diceret primo debetur $\frac{1}{2}$ p̄. 5. & secundo $\frac{1}{3}$ p̄. 7. nam detractis 12. ex 100. remanent 88. iunge $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ fiunt $\frac{5}{6}$. diuide 88. per 5. exit 17 $\frac{3}{5}$ igit primo eueniēt

additis 5. in totũ 40 $\frac{1}{3}$. & secũdo in totũ 7. additis, 59 $\frac{2}{3}$.

50 Si aũt dicat posuit vnus nostrum $\frac{1}{2}$ p̃.5. & alius $\frac{1}{3}$ p̃.7. & lucratissumus 100. q̃ erit pars vnius cuiusqꝫ nostrũ. tũc adde denominatores $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ fiunt 5. adde 1 pro regula fiunt 6. multiplica in 12. qꝫ ẽ cõiũctũ 5. & 7. fiunt 72. cape huius $\frac{1}{2}$ p̃.5, & ẽ 41. & $\frac{1}{3}$ p̃.7. fit 31. q iũcti faciũt 72. deinde dic si 72. ꝑducit 41. & 31. qd ꝑducet 100. p regulam triũ operare & inuenies qꝫ primus habebit 56 $\frac{17}{18}$. & secundus 43 $\frac{1}{18}$. vnde differẽtia a primo est fere 3. ideo animaduerte modũ ꝑponẽdi in hac enim & quinquagesima secunda questione, omnes arithmetici nutant. & nota quod hec opinio probatur per la co.

51 Duo posuerũt in sotietatẽ primus Ducatos 120. secundus 240. & primus detraxit ex societate inter tempus & peccunias ducatos 240. secundus autem ducatos 180. queritur residuum quomodo debeat diuidi, & hec questio accidit in effectu.

Nota qꝫ aliqui stolidi arithmetici ita soluũt multiplicãdo vt vides in crucem primo eueniunt 21600. secundo autem 57600. &

120	240	57600
	X	
240	180	.21600

ita primo $\frac{3}{11}$ secundo $\frac{8}{11}$. totius summe. & hic modus ẽ maximi erroris. ita vt posset adducere errorẽ 1000. aureorũ. & hoc accidit ex temeritate eorũ q audẽt impossibiles questiones dissoluere. Vnde dico & bene nota qꝫ si non addatur lucrũ factum aut illud qꝫ remanet diuidendũ nunq̃ poterit bene solui nec p co. nec p aliã viã Ponamus igit͛ qꝫ luctum remanẽs diuidẽdũ sit aurei 500. iunge omnia simul vt vides videlicet capitalia per se & sunt 360. & lucra per se. & sunt 920. deinde dic si 360. lucratur 920. qd lucrabit͛ 120. & 240. &

Primus	120	240
Secundus	240	180
	360	500
		920

inuenies q̄ primo cōtingent 306 $\frac{2}{3}$ & secūdo 613 $\frac{1}{3}$. quare cū primus iā abstulerit 240. remanebūt ei dandi 66 $\frac{2}{3}$. secundus aūt cū habuerit 180. remanebunt ei dādi 433 $\frac{1}{3}$. & ita vides q̄ secundo longe plus debet̃ respectu primi quā in prima cōputatione, videlicet plus $\frac{8}{11}$ respectu $\frac{3}{11}$. Si vero ponat̃ lucrū ignotū respectu capitalis sic facies ponēdo vt prius 1 co, loco 100. aureorū, iunge fiet capitale 360. & lucrū 420. p̄. 1 co. igit̃ primus posuit $\frac{1}{3}$. & secūdus $\frac{2}{3}$. quare dabis primo $\frac{1}{3}$ de 420. p̄. 1 co. & erit 140. p̄. $\frac{1}{3}$ co. & secundo $\frac{2}{3}$ & erit 280. p̄. $\frac{2}{3}$ co. quare cū primus subtraxerit iā 240. & secundus 180. remanebunt primo $\frac{1}{3}$ co. m̄. 100. & secūdo $\frac{2}{3}$ co. p̄. 100. q̄re habebis idē. nā si lucrū fuit 500. ducatorū. cape $\frac{1}{3}$ & est 166 $\frac{2}{3}$. subtrae 100. remanent 66 $\frac{2}{3}$. & similiter secūdo dabis $\frac{2}{3}$ co. igitur $\frac{2}{3}$ de 500. & ē 333 $\frac{1}{3}$. adde 100. fient 433 $\frac{1}{3}$. vt prius non tñ p̄t solutio hoc mō distingui nisi cognito lucro vt prius.

Primus	120	240
Secundus	240	180
		1 co.
	360	420 p̄. 1 co
Primo		140 p̄. $\frac{1}{3}$ co.
Secundo		280 p̄. $\frac{2}{3}$ co.
Primo		$\frac{1}{3}$ co. m̄. 100.
Secundo		$\frac{2}{3}$ co. p̄. 100.

52 Quidā dedit libras 100. ad caput anni ad 10. p̄ 100. pro 6. mēsibus q̄rit̃ quātū debet recipere in dictis 6. mensibus. animaduerte q̄ Frater Lucas posuit duos modos soluendi hanc q̄stionē. vnū mercantilē in dis. nona. t. qrto. c. primo. aliū aūt verū & ex algebra in capitulo tertio q̄stione decimasexta & cū essent ambo neccessarii deffecit tantum in hoc q̄ nō distinxit inter vtrosq̄. veritas enim ē in mō algebre. sed facilitas fuit neccessaria pro mercatoribus nescientibus algebra. ego aūt soluā ipsam vtroq̄ modo vt simul intelligas differentiam operandi

& etiam solutionis.primum autem modum declaraui in capitulo quinquagesimoseptimo,copiose secundum autem in eodem capitulo questione que est in fine.

Pro primo mō soluit' sic ꝓmerere 100.pro anno vno & mēsibus 6.deffitiētibus ad 10.ꝑ 100.fiūt 115 $\frac{1}{2}$. nuc 110. ꝙ ē meritū cū capitali primi anni in se fit 12100. diuide per 115 $\frac{1}{2}$.exit 104 $\frac{16}{21}$.& hic est prouentus mercantilis.

Pro secundo mō pone ꝙ in primis 6.mensibus lucretur 1 co.igit' habebit 100.p̄.1 co.& quia in aliis sex mēsibus haberet 110.ad 10.ꝑ 100.in anno igitur 100.& 100.p̄.1 co.& 110.sunt continue ꝓportionalia.duc igitur 100.in 110.fit 1100.& hoc æquat' quadrato de 100.p̄.1 co.igit' ℞.1100.ē æqualis 100.p̄.1 co.veniamus ad ꝓpinquum ℞.1100.ē 104 $\frac{22}{25}$.differt autem hic prouentus a mercantili qui fuit 104 $\frac{16}{21}$.in $\frac{62}{525}$.quibus creditor fraudaretur. In prima ratione.nam deberet recipere 104 $\frac{22}{25}$.& non recipit nisi 104 $\frac{16}{21}$.differentia est solidi 2.nummi 4 $\frac{12}{35}$. pro omnibus 100.libris capitalis & in libris 10000.aurei duo quasi.quare aduerte.

53 Quidā accepit a iudeo lib̄.20.ad caput anni ad 40.pro 100.& in capite 21.mensium adiuit hebreum vt reciperet pignus qui voluit lib̄.40.queritur an deceperit & quantum plus recepit debito couentionis.

Soluit' sic si ex 20.fecit 40 in 21 mēsibus.igit' ex 1.fecit 2.& si in 21.mēsibus fecit ex 1,2,igitur in mēsibus 42. faceret ex 1.4.& in 63.mēsibus ex 1.8.& in 84.mēsibus q sunt anni 7.faciet ex 1,16.igit' in 7.capitibus annorū faceret ex 1,16.igit' inter 1.& 16.sunt 6.termini continue ꝓportionales.quare vt dictū ē septus cū primus sit vnitas erit secundus ℞.quadrata tertii & cuba quarti & ℞℞.quinti & ℞.Rel.prima sexti & ℞℞.cu.septimi & ℞.Rel.secunda octaui q ē 16.si igitur 1.in primo anno fit ℞.Relata secunda 16,igitur quid fiet 100.duc 100.in

Rel.secūdū & fit ducēdo primo ad cubū deinde ad c^m c ^2 nā Rel. secūdū fit ex cubo in cen.cen, fiet igitur cu. 100.ipm 1000000.& cēsus cēsus 100. ipm 100000000. duc 100000000.in 1000000.fiet Relatū secundum de 100.ipm 100000000000000.duc igit' ħ 116. qͤ ē Relatū ſm termini secundi ab vnitate fiet 16000000000000000 cuius R̷.Rel.secunda ē ꝓuentus de 100.in vno anno & ē ferme 148 $\frac{5}{7}$.detractis 100. Remanet ꝙ iudęus accepit nō ad ratonē 40.ꝓ 100.sed ad 48 $\frac{5}{7}$ ꝓ 100. soluit' autē longe facilius mercātiliter licet nō precisius sic p modū precedētis promerere 100.ad 40.ꝓ 100. ꝓueniūt in duobus annis 196.deinde ꝓ merere tres mēses etiā q deficiūt & fiēt in 27.mensibus 215 $\frac{3}{5}$.multiplica 196.in se fit 38416.diuide p 215 $\frac{3}{5}$.exeūt 178 $\frac{98}{539}$.igit' pro libris 20.qui sunt qnta pars de 100.debuit accipere tm̄ lib.35. solidos 12.d.paruos 8 $\frac{392}{539}$ ꝙ igit' accepit plus facit cōtra debitū Animaduerte ꝙ si velles scire mercantiliter quātū accepit ꝓ 100.ꝙ oportet soluere p secundā regulā kataim fariendo duas positiones veluti ad 40.ꝓ 100.ꝓuenit in 21.mēsibus 178 $\frac{98}{539}$.pone mō ꝙ acceperit ad 50.ꝓ 100 & inuenies ꝙ in 21.mēsibus psolueret 200.vt fuit ꝓpositū accepit igit' ad 50.ꝓ 100.& dr̄t a superiore vt vides in 1 $\frac{2}{7}$ pro 100.si igitur non euenisset 200.precise sed vt pote 210.nixisses per secundam regulam kataim ex 40 prouenit 178 $\frac{98}{539}$.ex 50.210.nos autem volumus 200. operaberis per m̄.& p̄.vt doceris in illo capitulo.& est pulcra operatio & neccessaria omni mercatori.

54 Quidā rex misit capitaneo suo generali aureos 128000 ea conditione vt 7000.æquitū mercenariorū & 7000. peditū conduceret.ꝓ omnibus autem 100. aureis quos In æquites errogaret ꝓ aliis 100.conduceret 18. pedites plus quā æqtes veluti si conduxixet 20.æquites 100.aureis vol e bat vt in 38.pedites 100.aureos alios errogaret

venit àd Capitaneũ quidã dux belli cũ 1700. peditibus & 200. æquitibus. queritur quãtum stipendii a Capitaneo promereri debet. hanc questionem mihi proposuit Magister Kabriel de aratoribus.

Ego autẽ ita solui qa facilis solutionis est si memor es quinte q̃stionis supra posite nam codẽ mõ p̃cise soluit᷑. reduces 128000. ad centena qa p centena fit solutio, & erũt 1280. centena. dicas igitur diuide 1280. in duas partes quarũ vna multiplicata p 1 co. & alia p 1 co. p̃. 18. producãt 7000. ambe. igitur p cõuersũ diuisis 7000. per 1 co. & aliis 7000. p 1 co. p̃. 18. puenient exeuntia talia vt ꝯiuncta faciẽt 1280. diuido igitur 7000. p 1 co. fit $\frac{7000}{1\ co.}$ & 7000. p 1 co. p̃. 18. fiũt $\frac{7000}{1\ co.\ piu.\ 18.}$ agrega hos duos fractos p capitulum suum fiunt incruciando vt vides $\frac{14000\ co.\ piu.\ 126000}{1\ ce.\ piu.\ 18\ co.}$ & hoc debet esse æquale 1280. igit᷑ multiplica vtrũ ꝗ p denominatorẽ fient 14000 co. p̃. 126000. æq̃lia 1280 ce. p̃. 23040 co. igit᷑ detractis 14000 co. ex 23040 co. remanẽt 9040 cõ. p̃. 1280 ce. æq̃lia 126000. reduco ad vnũ ce. fit 1 ce. p̃. 7 $\frac{1}{18}$ co. æq̃lia 98 $\frac{7}{18}$. seq̃re capitulũ. necro. fiet valor rei R℞. L. 110 $\frac{919}{1024}$ m̃. 3 $\frac{17}{32}$. R℞. autem 110 $\frac{919}{1024}$. ẽ 10 $\frac{17}{32}$. detractis igitur 3 $\frac{17}{32}$. remanet valor rei 7. & tot equos habuit p 100. aureis. & 18. pedites plus, igit᷑ habuit pedites 25. & habuit pro 28000, aureis pedites

$$\frac{7000}{1\ co.} \qquad \frac{7000}{1\ co.\ p̃.\ 18.}$$

$$\frac{co.\ 14000.\ p̃.\ 126000.}{1\ ce.\ p̃.\ 18\ co.}$$

$$\frac{1280}{1\ ce.\ p̃.\ 18\ co.}$$

1280 ce. p̃. 23040 co.
14000. co. p̃. 126000.

1280 ce. p̃. 9040 co.

126000.

7000.&pro 100000.aureis æquites 7000. & pro 200. æquitibus dabũtur aurei 2857 $\frac{1}{7}$.& pro 1700.peditibus aurei 6800.igit' in totum dabuntur duci aurei 9657 $\frac{1}{7}$.

55 Q uidã disposuit oua 100.singula ꝑ rectã lineã in distã tia vnius passus ita ꝙ vltimus distabat a primo passibus 99.deinde collocauit cistulã distantẽ a primo ouo vno passu & iussit villicũ quẽdã colligere omnia hec oua & reponere in cistulã ita tñ ꝙ singulis vicibus tantũ acci peret ouum vnum tantũ,q̃ritur villicus ille quot faciet passus accipe distãtiã vltimi oui a cistula & est 100. pas sus adde ei 1. ꝑ regula fit 101,multiplica 100. in 101. fit 10100.& tot passus faciet & sunt miliaria 10 $\frac{1}{10}$ soluitur enim ex duplicata ꝑgressione vnde multi soluẽtes per simplicẽ ꝑgressionẽ dicunt ꝙ facit passus 5050.& hoc ẽ medietas tm̃ & causa ꝙ oportet duplicare ꝑgressio nẽ est ꝙ in singulis ouis oportet ire a cistula & reuerti ad eã & ita duplicare iter,ꝙ si diceret ꝙ cistula distaret ab ouo primo tribus passibus tunc minue a 100. ouis 1. fit 99.adde 3.passus qbus cistula distat a primo ouo fiũt passus 102.terminus maior & minor ẽ 3, & termini sũt 100.multiplica igitur 102.in 103. vt prius fiunt 10506. passus a quibus detrae.6. ꝑ primis duobus terminis re manebunt 10500.passus videlicet miliaria 10 $\frac{1}{2}$ nam du plicata progressio de 2.facit 6.

56 Questio cardanica hãc ita appelauimus qa non solũ vt fere omnes relique a nobis inuẽta est,sed pp magnitu dinẽ artifitii in solutione,põt etiã variari mille modis & plus in omni genere quãtitatũ irrationaliũ & ideo sub hac forma possunt ꝑponi 1000.q̃stiones quas vix sol uere est possibile nisi quis sciat solutionem huius & hac soluta soluuntur omnes ille veluti si quis dicat de bino miis aut recisis aut bimedialibus aut misceat eas inui cem manifestum est enim innumerabiles eo modo pos

se formari questiones est igitur quesitum tale.

Quidā pambulauit prima die certā quātitatē spatii & secūda die tanto plus pportionaliter quanto diameter est maior costa & tertia die tanto plus quāto secunda quāto pportionaliter portio maior linee diuise secūdū pportionē habentē mediū & duo extrema excedit minorē portionē, & quarta die in pportione ad tertiā vt in secunda ad primā & quinta die pportionaliter tanto plus quarta quāto id tertia plus secunda & ita alternatis vicibus in diebus.9.peregit 9.miliaria queritur igitur quantum ambulauit die prima.

Tu scis q in secunda die perambulauit diametrū pone igitur numerū rationalē paruū q sit 2.nā cū hoc etiā peruenies ad maximos numeros si igitur diameter est 2. latus quadrati erit ℞.2.nā quadrato 2.fit 4.cuius medietas ē 2.cuius ℞.est latus quadrati est igitur primus terminus huius pportionis ℞.2.secundus autē 2.p tertio quadra 2.fit 4.quadra dimidiū 2.q est 1.fit 1.adde ad 4.fit 5.igitur tertius terminus ē ℞.5.p̄.1.q est medietas secundi termini est enim hoc p regulā dictā in capitulo quātitatū irrationaliū trā cū diuiseris 2.secundū illā pportionē exibit p maiore portione ℞.5.m̄.1.igitur addita maior portio toti faciet eādē pportionem erit igitur vt dictum est primus terminus ℞.2 secundus 2.tertius ℞.5.p̄.1.dices igitur si ℞.2.fit ℞.5.p̄.1.quid fiet ℞.5.p̄.1 multiplica ℞.5.p̄.1 in se fit 6.p̄.℞.20.diuide p ℞.2.exit ℞.18.p̄.℞.10. p quinto termino deinde dic si ℞.2. fit ℞. 18. p̄.℞.10. qd fiet ℞.18.p̄.℞.10.& multiplicabis vt prius ℞.18.p̄.℞.

Primus	℞.2
Secundus	2
Tertius	℞.5.p̄.1.
Quintus	℞.18.p̄.℞.10.
Nonus	℞.392.p̄.℞.360.
Nonus	14 co.p̄.℞.180 ce.

10.in se fit 28.p̃.℞.720. diuide p ℞.2.exit ℞.392.p̃.℞. 360. p nono termino deinde fac positionē dicēdo si ℞. 2. pducit 1 co.qd pducet ℞.392.p̃. ℞.360. multiplica 1 co.in ℞.392.p̃.℞.360.fit ℞.392 ce.p̃.℞.360 ce. diuide p ℞.2.exit ℞.196 ce.p̃.℞.180 ce.est autē ℞.196 ce.14 co. igit' vltimus terminus ē 14 co.p̃.℞.180 ce.deinde ingredere cū regula vigesimaquinta vigesimiseptimi capituli q̄ generalis ē in omni pgressione Geometrica etiam multiplici licet eā posuerim tm̄ in illo mō pone igitur q̄ primus terminus subtraēdus sit 1 co.igit' 9.m̃.1 co. se habet ad maiorē terminū m̃.1 co.sicut tertius & secundus terminus q sunt 3.p̃.℞.5.ad tertiū dēpto primo & ē ℞. 5.m̃.℞.2.p̃.1.igit' multiplicādo 9.m̃.1 co.in ℞.5.m̃.℞.2 p̃.1.fit vt vides si igit' hoc diuidat' p 3.p̃.℞. 5.exibit maior terminus dēpto primo id ē 1 co.igit' ducem' 1 co.in 3.p̃.℞.5.fit 3 co. p̃.℞.5.ce. q̄ additus ad suptadictā multiplicationē facit vt vides,igit' illud totū diuisum p 3.p̃.℞.5. producet 14 co.p̃.℞.180 ce.nā & ille fuit vltimus terminus integer cū igit' multiplicauerimus 14 co. p̃.℞.180 ce.in 3.p̃.℞.5.nō diuidēdo reliquū extremum fient 72 co.p̃.℞.1620 ce.p̃.℞.980 ce.æqualia 2.co.p̃.9 p̃.℞.2 ce.p̃.℞.405.m̃.℞.162.igit' equādo fiēt 70 co.p̃. ℞.1620 ce.p̃.℞.980.m̃.℞. 2 ce. equalia 9.p̃.℞.405. m̃. ℞.162.igit' p capitulum simplex algebre diuiso 9.p̃.℞. 405.m̃.℞.162.p 70.p̃.℞.1620.p̃.℞.980.m̃.℞.2. tāquā

℞.5.p̃.1.m̃.℞.2.
9.m̃.1 co.
℞.405.p̃.9.p̃.℞.2 ce.m̃.℞.162.
m̃.℞.5 ce.m̃.1 co.
3 co.p̃.℞.5 ce.
2 co.p̃.℞.405.p̃.9.p̃.℞.2 ce.
m̃.℞.162.
14 co.p̃.℞.180 ce.
3.p̃.℞.5.
42 co.p̃.℞.1620 ce.
p̃.℞.900 ce.p̃ ℞.980 ce.

numerũ exibit valor rei idest quãtum ambulauit prima die nã suppositũ est q̃ prima die ambulauerit 1 co. diuidemus igit̃ trinomiũ p quadrinomium iuxta regulam quartã 21. capituli q̃ est vt detraas quadratũ partis recisi hoc mõ vt facias recisum in tot partibus cõtrariũ quadrinomio in quot est simile si enim faceres recisum solũ p p̃. ℞. 2. nõ eueniret trinomiũ sed iterũ quadrinomium. deinde separa partes & quadra vtrãq; p se & fient partes similes 70. p̃ ℞. 1620. & 70. p. ℞. 1620. recisa autem pars erit p̃. ℞. 980. m̃. ℞. 2. & m̃. ℞. 980 p̃. ℞. 2. quadra igit̃ vtrãq; partẽ p se p modũ ℞. ligate fient igit̃ in̄cte he due pductiones 5538 p̃. ℞. 31752000. p̃. ℞. 7840. cuius recisum ponatur ℞. 31752000. p̃. ℞. 7840. m̃. 5538. multiplica vt vides p eandem fiunt vt vides quare tandem fiet productum ℞. 995742720000. p̃. 1090396. ponemus igit̃ recisum huius cõsiderantes vt cadat m̃. sup minorẽ terminũ ẽ autẽ ℞. minor numero nã 1090396. in se ductũ pducit plus quam 995742720000. ideo ponemus recisum 1090396. minus radice illa put vides in Figura inferiore & multiplicabis p candẽ regulam. & fiet tandẽ diuisor detracto m̃ pducto numerus hic detractis enim vt in

Primũ Rec.

70. p̃. ℞. 1620	p̃. ℞. 980. m̃. ℞. 2.
70. p̃. ℞. 1620	m̃. ℞. 980. p̃. ℞. 2.
4900. p̃. 1620	m̃. 980. m̃. 2
p̃. ℞. 31752000	p̃. ℞. 7840.

5538. p̃. ℞. 31752000. p̃. ℞. 7840.

Secundũ Rec.

℞. 31752000. p̃. ℞. 7840	p̃. 5538.
℞. 31752000. p̃. ℞. 7840	m̃. 5538.
31752000. p. ℞. 7840	m̃. 30669444.
p̃. ℞. 995742720000	

℞. 995742720000. p̃. 1090396.

alus 995742720000. ex 1188963436816. remanent 193220716816. & hic est diuisor deinde habemus tria re

sidua vt vides multiplicāda p 9.p̃.℞.405.m̃.℞.162.fiet
igit̃ ꝑductū ex primo quadrinomio residuo in diuiden
dū 792.p̃.℞.131220.p̃.℞.162.p̃.℞.810.p̃.℞.158760.p̃.
℞.1984500.m̃.℞.79380.m̃.℞.793800.m̃.℞.262440.
nā tres alie radices trāseūt ī numeros & iō detraximus
18.& 630.& addidimus 810.& facta ē summa numeri
792.q erat prius 630.totū
igit̃ h̃ cōstās ex
9.partibus mul-
tiplicabimus in
recisuȝ fm̃ q̄ fuit
℞.31752000.p̃.
℞.7840.m̃.5538

Tertiū Re.

1090396	p̃.℞.995742720000
1090396	m̃.℞.995742720000
1188963436816	m̃.995742720000
995742720000	

193220716816.Diuisor

& fiet totū hoc ℞.199166863 28000.p̃.℞.5143824000.p̃
℞.63011844000000.p̃.℞.257191 20000.p̃.℞.
5040947520000.p̃.℞.1270080.p̃.℞.245662147440
p̃.℞.245662147440 0.p̃.℞.1028764800.p̃.℞.
8048888883360.p̃.℞.4917749760.p̃.℞.15558480000.m̃
2940056.m̃.℞.25204737600000.m̃.℞.6223392000.m̃.
℞.198259488 0000.m̃.℞.4024444441680.m̃.℞.
6223392 00.m̃.℞.4968449928.m̃.℞.24842249640.m̃.
℞.486908092 9440.m̃.℞.6086351161 8000.nam quinq;
radices trāseūt in numerū ideo fiūt partes tm̃ 22.e qui-
bus vna est numerus cetere sunt radices & ideo multi
plicabimus hoc totū in recisum tertiū q̄ fuit 1090396.
m̃.℞.995742720000.& ideo facta multiplicatione in
2940056.reducemus totū hoc recisum ad radicē & fiet
℞.1188963436816.m̃.℞.995742720000.prouemet illud
quod diuisum per 193220716816.producet illud quod
ambulauit in prima die & est valor rei & quia excedit
5000.litteras facta diuisione ideo non pono hanc vlti-
mam multiplicationem cum sua diuisione.
Si vero q̄s aliter soluat eueniet æquatio 5000.numero

tū quorū singuli plusquā 20. litteris cōstarēt impleret totū hūc librum nec forsitā bene sufficeret & ideo pōt absolute alio modo operatio impossibilis appellari.

57 Nēbrot voluit ædificare turrim babel vsq ad celū queritur deo nō resistēte quomō potuisset cōtinuari vt nec cemētū nec lapides nec cibus deffuisset ædifficatoribus nā in tāta altitudine nō potuissent cibū etiā p se tantū defferre nedū p ædificatoribus nā quāto plures fuissent portatores eo plures fuissent comestores, ponamus igitur q qlibet hō suffitiat portare cibū p 5. hominibus & vltra ex cemēto & lapidibus lib.10, & singulis diebus vel ascendendo vel descēdendo possit pficere miliaria.12. q nō parū esset tū ob assiduitatē tū ob ascensum tū ob obliqtatē vie & velim statuere iā turri alta 36 miliaribus quomō possit augeri & pfici scias q potest solui dupliciter vel p regulā vel p omnē numerū. p regulā ita soluit vt nō supsit nec desit aliquid in toto magisterio nec de cibo nec de lapidibus nec de cemēto: si vero soluatur ex numero obiter posito tūc supest aliqd nihil tū deest. Ponamus igitur p regulā primo diuide

36. per di						
midium	Altitudo		Iter diei		Gestatio	
miliario	Turris				pro cibo 5.	
rum que	Miliaria	30	Miliaria	12	pro cemento	
pōt ho-		6		6	& lapidibus lib.10.	
mo ābu-		5				
lare sin-		1		1	4096	36
gulo die		6		5	1024	30
& est 6.				25	1280	24
exitś deinde				125	1600	18
ga qlibet ge-				625	2000	12
stat cibū p5. hominibus quere				3125	2500	6
6. terminos minimos in qntupla					3125	Pestur
					15625	

ꝑportione & sunt neccessario inchoantes ab vnitate & sunt vt vides vltimus igit᷑ est 3125. & tot homines pones in pede turris deinde subtrae quintã partẽ ex 3125. remanebũt 2500. & tot homines pones in primo solario turris vbi ẽ alta miliaria. 6. & ibi manebũt deinde ex 2500 auferes qntã partẽ & remanebũt 2000. & tot homines pones in scďo solario vbi turris ẽ alta miliaria 12. & iterũ a 2000. auferes qntã partẽ & remanebũt 1600. & tot homines põesin tertio solario vbi turris ẽ alta miliaria 18. deinde a 1600. auferes qntã partẽ remanebũt 1280. & tot homines pones in q̃rto solario turris vbi ẽ turris altitudo miliaria 24. iterũ subtrao de 1280. partẽ quintã & ẽ 256. remanẽt 1024. & tot homines ponã in quinto solario vbi turris ẽ alta milia 30. pro vltimo autẽ termino vbi sunt laboratores est alia ratio subtrae 1. a ꝑportione remanẽt 4. duc in 1024 fiũt 4096. & tot homines laborabunt in summitate turris quibus nõ defficiet vnquã cibus: pro cemento multiplica 10. in 1024. penultimum terminum fient libre 10240. & tãtum in summa qualibet die defferetur lapidum & cementi.

Probatio aũt huius operationis talis ẽ nã primi q̃ sunt in turris fundo defferũt cibaria ꝑ 5 hominibus singulis & qa in vna die vadũt 6. miliaria & totidẽ reuertuntur igitur defferẽt ad primũ solariũ cibũ ꝑ 12500. hominibus sublata quinta parte quã comedũt & hoc est onus existẽtiũ in secundo solario nã quinta pars de 12500. est 2500. hi aũt postquã comederint quintã partẽ
refferunt ad secundũ solariũ cibum ꝑ homini 4096
bus 10000. & ita decrescẽdo ꝑ qntã partẽ erit 5120
cibus diurnus in summitate turris 4096. quare 6400
tot homines poni poterũt ꝑpetuo laborantes 8000
& ita cum 15625. hominibus habebis in opere 10000
continuo pro ædificatione homines 4096. & 12500

fudt plus quarta parte & hec regula tenet in infinitum quantumlibet ascendedo.

Si vero poneres in eodē casu altitudinē turris miliariorū 54. & homines in fundo 20. tuuc detrae quintā partē remanent 16. & tot homines pones in primo solario detrae quintā partē a 16. & ē 3 $\frac{1}{5}$ pone igitur 4. remanēt 12. & tot pones in secundo solario detrae ex 12. quintā partē remanēt 2 $\frac{2}{5}$ pone 3. rema dēt 9. homines & tot ponentur in

8	8	54
2	10	48
3	15	42
4	20	36
5	25	30
7	35	24
9	45	18
12	60	12
16	80	6
20	100	pes turris

tertio solario & in quarto. 7. in quinto 5. in sexto 4. in septimo 3. in octauo 2. in vltimo vt dixi deme 1. ex ꝓportione siue ex numero cibi quem qlibet defferre pōt fiet 4. multiplica in 2. fit 8. & tot homines poterūt laborare in summitate turris vbi ē altitudo 54. miliariorum ꝓba & videbis & hec q̄stio seruiet etiā regi volēti ducere exercitū in solitudines nā oportebit homines in certis collocate spatiis ꝑ stationibus qui cōtinuo vehent cibaria euntes & reuertentes singulis diebus fundatur autem hec solutio in quadragesimasecūda regula quadragesimisecundi capituli.

58 Duo posuerunt in societatē primus posuit ducatos 50. secundus 30. ea cōditione vt lucrū diuideret per æqualia qd accidit prima die euenit neccessitas vtriq; & detraxetunt tm̄ ex societate q̄ primus reliquit in ea tm̄ ducatos 20. & secūd⁹ similiter ducatos 20. q̄rit̄ q̄ portio vtriq; debetur scias quod Frater Lucas & alii cū eo litigāt de lana caprina dantes multas solutiones cum verbis multis & assertis quibusdam probationibus suis.

Et pro hoc nota q̄ tales q̄stiones q̄ nō sunt ꝓportiona-

te dicunť irrationales nã secũdũ ꝓportionẽ antequam subtraerẽt primo debebanť $\frac{2}{3}$ & secundo $\frac{1}{3}$ qa igitur lucrũ ẽ diuidẽdũ ꝑ æqualia nec loqmur de ꝑsona presumitur donũ in dono autẽ ꝑsumiť limitatio qa bene homo donat 10. & nõ donabit 100. ẽ igiť ac si diceret dono tibi lucrũ de. 10. cũ igiť ponat. 20. detrae. 10. & adde alteri habebit. 30. & primus habebit 10. & ita $\frac{3}{4}$ debebuntur secundo & $\frac{1}{4}$ primo ꝓ regula igiť in talibus sic faries si 80. lucrať 1. igiť 40. lucratur $\frac{1}{2}$ & qa 50. lucratur $\frac{1}{2}$ igitur 50. fit 40. & 30. fit 40. in dato tẽpore, detrae igitur 10. & adde alteri semper & fiet vna pars 10. alia 30. & secundum hoc diuide lucrum, & hoc vbi lucrum solum sit diuidendum & non capitale.

Si vero lucrum & capitale sit diuidendum idem accidet quoniam habet rationem doni in omnibus igitur talibus non proportio sed donum est attendendum.

59 Duo faciũt societatẽ primus ponit ducatos 80. & debet habere $\frac{2}{3}$ lucri secundus ponit 20. & debet habere $\frac{1}{3}$ lucri venit tertius & posuit 120. q̃ritur sub conditione reliquorũ quãtũ debet accipere iã intelligis hanc q̃stionem esse irrationalẽ ideo potius iuditialẽ quã Arithmeticã fac vt in priori iunge 80. & 20. fiunt 100. si igitur 100. lucratur 1. igitur $66\frac{2}{3}$ capitalis lucrabitur $\frac{2}{3}$ lucri & $33\frac{1}{3}$ lucrabitur $\frac{1}{3}$ qa igitur cũ 20. lucratur $\frac{1}{3}$ ꝙ debuit lucrari cũ $33\frac{1}{3}$ igitur habuit secundus a primo in vsu donũ $13\frac{1}{3}$ & tm̃ donat tertius erit igitur ac si primus posuisset $66\frac{2}{3}$ & secũdus $46\frac{2}{3}$ & tertius $106\frac{2}{3}$ & tunc diuide lucrum pro portione

80	20	120
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	

ne & euenient primo ex 500. aureis lucri $\frac{10}{33}$ & secundo $\frac{7}{33}$ & tertio $\frac{16}{33}$ & ita primo aurei $151\frac{17}{33}$ scd̃o aurei $106\frac{2}{33}$ tertio aurei $242\frac{14}{33}$.

Et causa in hoc ẽ ꝙ ego bene dabo vsum aureorũ. 100.

& nõ 1000. & dabo vsum aureorũ 10. & nõ 100. dratio
ãt certa sup hoc est q̃ si ego cõueniã tecũ vt ponã 100.
aureos & tu 200. & lucrũ diuidat̃ p mediũ in capite 5.
annorũ deinde tu nolles stare pacto ex iure saltẽ tene-
ris ponere ducatos 50. q̃bus cõditio mea melior fiebat
p positionẽ ducatoꝝ 200. nã diuidẽdo p mediũ ẽ ac si
posuissemus ducatos 150. singuli igit̃ aurei illi 50. p vsu
trãseũt in ius meũ: aliter sequeret̃ q̃ dato q̃ ego ponerẽ
ducatos 100. quos pmissi & tu solum 50. q transeunt in
ius meũ q̃ tu deberes habere aliqd ex lucro sotietatis
q̃ est maximũ inconueniens: si igit̃ tu nihil debes habe-
re igit̃ transierunt in ius meum quare cũ ille secundus
licet ponet plus primo nõ tamẽ plus minuit ex suo capi
tali qa non pportionaliter sed ex voluntate dat certam
rẽ exẽplũ patet in patruis volẽtibus dirigere nepotem
ad frugalem vitam per inuitationem ad mercaturam.
60 Tres fecerũt sotietatẽ primus posuit ducatos 20 secun-
dus 23. tertius 29. ea cõditione vt diuiderẽt lucrum per
æqualia in 5. annis accidit q̃ sotietas durauit tãtũ annis
tribus & lucrati sunt ducatos 216. q̃ritur q̃ sit pars vni-
us cuiusq̃ hec q̃stio ẽ Iohãnis sfortunati senẽsis q etiã
in p̃cedẽtibus duabus q̃stionibus multa dixit cõtra Fra
trẽ Lucã verũ nos retulimus veriorẽ solutionẽ hec aũt
dr̃t a p̃cedẽtibus qa donũ ẽ cõdicionatũ ad annos 5 &
cõditio nõ fuit impleta dic igit̃ si nõ adesset pactũ pri-
mo deberẽtur ducati 60. secundo 69. & tertio 87. igitur
si cõpletũ fuisset pactũ cuilibet debebantur ducati 72.
dic igit̃ p primo si 12. q̃
est differentia 72. & 60.
fit ex 5. qd fiet ex 3. mul-
tiplica 3. in 12. fit 36. diui-
de p 5. exit 7 1/5 adde ad
60. fiẽt 67 1/5 p primo si-
militer p secundo si 3. fit

Primus	Secundus	Tertius
20	23	29
60	69	87
72	72	72
67 1/5	70 4/5	78

ex 5. qd

ex 5. qd fiet ex 3. duc 3. in 3. fit 9. diuide p 5. exit 1 $\frac{4}{5}$ adde ad 69. fit 70 $\frac{4}{5}$. p secundo. similiter p tertio si 15. fit ex 5. quid fiet ex 3. duc 3. in 15. fit 45. diuide p 5. exit 9. subtrae de 87. remanēt 78. & tot debebunt tertio. ecce qualiter hec sua solutio concordat rationi nostre in aliis questionibus & bonum fuisset ei si mansisset in ea.

61 Duo homines volebāt trāsmutationem facere primus habebat pānū valoris lib. 8. p brachio & volebat ponere 9. & habere $\frac{1}{3}$ in peccunia & lucrari 5. pro 100. alius habebat lanā valoris lib. 30. p 100. q̄ritur quo pretio debuit apreciari lana a domino pāni vt seruarētur conditiones. capias igitur p sextā regulā quinquagesimiquinti capituli lucrū qd est 5. p 100. & adde ad 8. capitale primi & fiet 8 $\frac{2}{5}$ nā $\frac{2}{5}$ sunt $\frac{1}{20}$ de 8. deinde qa ponit 8. valere 9. esset quātū qd vellet 8 $\frac{2}{5}$ valere 9. nā $\frac{2}{5}$ iā adnumeratur capitali & qa vult tertiā partē in peccunia cape p septimā regulā eiusdem capituli $\frac{1}{3}$ de 9. est 3. detrae ex 9. fit 6. detrae ex 8 $\frac{2}{5}$ fit 5 $\frac{2}{5}$ igitur ex 5 $\frac{2}{5}$ primus facit 6. qd igitur fatiet 30. multiplica 6. in 30. fit 180. diuide per 5 $\frac{2}{5}$ exeunt 33 $\frac{1}{3}$ & tm̄ debuit apreciari lana. Probatio autē est qd ponendo brachiū pani in trāsmutatione valet lib. 9. & recipit $\frac{1}{3}$ in peccunia igitur habebit lib. 3. in peccunia & lib. 6. in lana & qa lana valet 33 $\frac{1}{3}$ p 100. & 6. est $\frac{18}{100}$ de 33 $\frac{1}{3}$ igitur habebit lane libras 18. Primus igit̃ dedit secundo brachiū pāni qd valebat lib. 8. in capitali & recepit a secūdo lib. 3. in peccunia & 18. libras lane lana aūt supponit̃ valere lib. 30. p 100 igit̃ 18. libre valent lib. 5 $\frac{2}{5}$ recepit igit̃ primus a secundo in totū lib. 8 $\frac{2}{5}$ & dedit tantum lib. 8. igit̃ ex lib. 8 lucrat̃ $\frac{2}{5}$ igit̃ ex 100. lib. lucrabitur 5. quare lucrabitur 5. pro 100. quod erat probādum. si igitur lana debuit poni 33 $\frac{1}{3}$ nō potuit bene poni 34 $\frac{1}{2}$ vt dicebat Frater Lucas. Et in hoc & aliis 5. questionibus sequentibus cōsimilibus optime reprehenditur a Iohāne

Sfortunato nam aliena inuenta nunquā mihi tribuo.

62 Diuide 20. in duas partes quarū vna tm̄ fatiat multipli cata p 2. quātum alia p 13. tunc iunge 13. & 2. fatiunt 15. diuide 20. p 15. exit $1\frac{1}{3}$ multiplica $1\frac{1}{3}$ per 2. fit $2\frac{2}{3}$ & hec est vna pars alia est $17\frac{1}{3}$ & ita in aliis.

63 Inuenias numerū q diuisus p 2. p 3. p 4. p 5. p 6. semper supersit 1. p 7. autē nihil supersit nota. φ vbi numerus vl timus q est 7. fuerit numerus primus & numerus super fluus q est 1. fuerit idē tunc q̄stio habet solutionē gene ralē licet Iohānes Sfortunatus neget esse & in hoc erra uit large. q̄re igit᷑ minimū numerū numeratū a 6.5.4.3 2. & est 60. inuenit᷑ autē multiplicando numeros maio res q sunt 6. & 5. & fatiunt 30. deinde q a 30. numeratur ab omnibus p̄terquā a 4. q̄re maximū numerū nume rantē 4. & 30. & est 2. diuide 4. p 2. exit 2. multiplica in 30. fit 60. minimus numerus numeratus a. 2.3.4.5.6. quo inuēto diuide 60. p 7. exit 8. & supsunt 4. & nos voleba mus vt superesset 1. & nō 4. multiplica 4. in 7. fit 28. & scias φ infra 28. neccessario inueniūt᷑ duo numeri quorū alter numerabit᷑ a 4. & alter a 7. & ille q numerabit᷑ a 4. excedet illū q numerabit᷑ a 7. in 1. & tales erūt. 8. & 7 nā 8. numerat᷑ a 4. & excedit 7. q numerat᷑ a 7. in 1. diui de igitur 8. p 4. exit 2. multiplica 60. per 2. exit 120. de trae 1. quē volebas supesse remanet 119. & hic est nume quæsitus & hec regula est generalissima.

64 Inuenias numerū q diuisus p 2. supersint 1. diuisus p 3. supersint 2. diuisus p 4. supsint 3. diuisus p 5. supersint 4. diuisus p 6. supersint 5. diuisus p 7. supersunt 0 hec que stio etiā ab eodē ponitur nō habere regulā generalem adest tn̄ regula generalis vbi augumētū sit vniforme & vltimus terminus q est 7. sit numerus primus tūc igitur vt in exēplo q̄re minimū numeratū a 2.3.4.5.6. & ē 60. diuide per 7. exit 8. & supersunt 4. quere igitur numerus

q numeratus a 7. excedat aliũ numeratũ a 4. in 1. & hic erit 21. nã numeratur a 7. & excedit 20. qui numeratur a 4. per vnitatem diuide igitur 20. per 4. erit 5. multiplica 60. p 5. fit 300. adde. 1. fit 301. & hic est numerus quæsitus & regula est generalis.

65 Quidã homo moriẽs reliq̃t filios existẽtes peregre & aureos nesciẽs quot & iussit cũ primus reuerteretur reciperet $\frac{1}{7}$ totius & 100. plus & secundus $\frac{1}{7}$ residui & 200. plus & tertius $\frac{1}{7}$ residui & 300. plus & ita de aliis & cum diuisissent pecunias fuerũt æquales q̃rũtur peccunie & filii, subtrae numerũ supiorẽ q ẽ 1. de inferiore q ẽ 7. remanẽt 6. & tot sunt filii multiplica 7. in 6. fit 42. multiplica 42. in 100. & ẽ differẽtia fit 4200. diuide 4200. p quadratum 1. & exit 4200. ẽt & tot aurei fuerũt videlicet 4200. põt ẽt fieri p algebra sic pone φ habuerit 100. denariorũ detrae $\frac{1}{7}$ co. p̃. 100. p primo habebit primus $\frac{1}{7}$ co. p̃. 100. & remanebũt $\frac{6}{7}$ co. m̃. 100. cuius accipe $\frac{1}{7}$ φ ẽ $\frac{6}{49}$ co. m̃. $14\frac{2}{7}$ cui adde 200. habebit scd's $\frac{6}{49}$ co. p̃. $185\frac{5}{7}$. & qa habuit tm̃ quãtũ primus igit' $\frac{6}{49}$ co. p̃. $185\frac{5}{7}$ æquãtur $\frac{1}{7}$ co. p̃. 100. detrae igit' $\frac{6}{49}$ co. ex $\frac{1}{7}$ co. & 100. ex $185\frac{5}{7}$ remanebunt $\frac{1}{49}$ co. ex vna parte & $85\frac{5}{7}$ ex alia inuicẽ æq̃lia, q̃re multiplicãdo $85\frac{5}{7}$ in 49. fiũt 4200 valor rei & tot aureos habuit ex quo p3 numer⁹ filiorũ

$\frac{1}{7}$	100
6	42
42	4200

66 Quidam homo ambulabat miliaria 30. singulo die iẽs a Mediolano versus Neapolim alius eadem hora discedens ambulabat die prima miliaria 3. secũda 8. tertia 13. quarta 18. & ita deinceps q̃ritur qñ iũgẽtur scias φ in talibus in qbus numerus terminorum nõ supponitur inte gercaderes in maximos & manifestissimos errores si velles sequi regulas datas in capitulo vigesimoseptimo nã vltimus terminus euadit imperfectus vbi termini nõ sint integri, vt in exẽplo ꝑposito supponitur maximus terminus inueniri, multiplicata auctione in numerum

terminorū q̄ fit 4 $\frac{1}{2}$ dēpta vnitate ꝑ secundā regulam
capituli vigesimiseptimi fit 3 $\frac{1}{2}$ multiplico in 5. fit 17 $\frac{1}{2}$ ad
de 3. minimū fit 20 $\frac{1}{2}$ maximus terminus & tñ non 20 $\frac{1}{2}$
sed 23. debuit esse qa augetur arithmetice & nō ꝓpor-
tionaliter, & iō nec in geometricis q̄stionibus tenēt re-
gule qñ numerus terminorū nō sit integer & ideo ani-
maduerte ꝙ q̄stio decimaqnarta huius capituli peccat
nisi sit in integris ꝓut nos fecimus eā. nā nō valet ratio
de cubis in fractis ꝓut in regula vigesimaseptima vige
simiseptimi capituli vt diximus in q̄stione decimaquar
ta huius capituli ꝓ talibus igitur negotiaberis hoc mō
subtrae primū iter vnius ꝙ ē 3. ex itinere alterius quod
est 30. fit 27. adde ad 30. fit 57. deme 3. a 57. remanēt 54
diuide ꝑ 5. differētiam exit ferme 11. vide igitur ꝙ in 11.
diebus vel circiter erūt ꝓpinqui primus aūt in 11. dieb⁹
ambulauit miliaria 330. secūdus aūt ꝑ secūdā & vndeci
mā regulā vigesimiseptimi capituli ambulauit miliaria
308. detrae 308, ex 330. remanēt 22. & qa secundus in die
decimasecūda ambulat miliaria 58. detrae 30. ex 58. re-
manēt 28. diuide 22. ꝑ 28. exeunt $\frac{11}{14}$ & tot partes diei ad
dēde sunt ad dies 11. integros igitur in diebus 11 $\frac{11}{14}$ iun
gent̄ & ambulabit qlibet miliaria 353 $\frac{4}{7}$ ꝓba & inuenies.
Et ex hoc patet error Iohānis sfortunati in decimano-
na q̄stione itinerū ponētis ꝙ in diebus 11 $\frac{2}{7}$ iūgētur & ꝙ
vltima die ibit miliaria sexaginta in qua questione licet
videre hominis stuporē tā magnū vt nō sit digna viro
tali questio illa. ymo nec minimo discipulo.

67 Q uidā emit 100. assibus siue solidis 100. capita auium
turturū galeritarū turdorū passerū, preciū turturum fuit
ß. 3. ꝓ singulis pretiū turdorū fuit duo ꝓ asse. pretiū ga-
leritarū fuit 3. ꝓ ß. preciū passerū fuit 11. ꝓ solido q̄ritur
quot fuerūt ex vnoquoqꝫ genere. sic facito vt in trigesi
maseptima sed ingeniosius accipe minus pretium & est
passerū nā habētur 11. ꝓ solido diuide 100. ꝑ 11. exit 9 $\frac{1}{11}$

	Turtures		Turdi	Galerite		Passeres	
	1		2	3		11	
	ß.3		ß.1	ß.1		ß.1	
			100				
			11				
			9 1/11				
			90 10/11				
	8/1		9/2	8/3		8/11	
	2 10/11		9/22	8/33			
	192		27	16		6000	
						192 / 31	48
	192		48	27			
	27/7	3	27/21	21/6	6	2/29	
					3/2		
	28		16	12		44	
	84		8	4		4	

detrae ex 100. remanent 90 $\frac{10}{11}$ deinde vide per viam fractorum pretia nam turtures vendūtur $\frac{3}{1}$ ß. & turdi $\frac{1}{2}$ ß. & galerite $\frac{1}{3}$ ß. & passeres $\frac{1}{11}$ ß. netrae minus pretium quod est $\frac{1}{11}$, ex singulis remanent pro turturibus 2 $\frac{10}{11}$ pro turdis $\frac{9}{22}$ pro galeritis $\frac{8}{33}$ multiplica omnia per 66 eo, quod 66 continet 33. & 22. & 11. que sunt denominationes fractionū fiēt pro turturibus 192. pro turdis 27. pro galeritis 16. deinde multiplica 66. in residuū peccuniarū & fuit 90 $\frac{10}{11}$ fit 6000 detrae totiēs 192. ex 6000. quod residuū possit diuidi per 27. & 16. vt nihil supsit pro quo nota quod 16. numerat 192. nā 12. in 16. facit 192. diuide igitur 6000. per 192. exit 31. & supersunt 48. diuide 192. per 27. exeūt 7. & supersunt 3. netrae 27. ex 48. remanent 21. detrae 21. ex 27. remanēt 6. diuide 6. per 3. exeunt 2. detrae 2. ex 31. remanēt 29. cū igitur duxeris 29. in 192. & productum detraxeris a 6000. remanebit numerus minor numeratus a 27. & erit 16. nā 192. in 29. facit 5568. & 16. in 27. facit 432. que iuncti faciunt 6000. habemus igitur 29. & 16. & quia nō habemus nisi turtures & turdos & non galeritas diuidemus vnā turturē que cōtinet hoc mō 12.

galeritas quia 192. cõtinet 16. duodecies. in 12. galeritas & remanebunt turtures 28. turdi 16. vt prius galerite 12 que omnes sunt 56. aues & quia debuerunt esse 100. igitur passeres erunt 44. proba & inuenies nam 28. turtures valent ß. 64. turdi 16. valent ß. 8. galerite 12. valẽt ß. 4. passeres 44. valẽt ß. 4. summa ẽ ß. 100. vt volumus & est regula Iohannis Sfortunati pulcra & vniuersalis.

68 Aureus valet 10. florẽtinos & 7. ambrosinos atq; etiã valet 4. florẽtinos & 14. ambrosinos venio ad cãpsorem & cãbio & recipio 11. florẽtinos 5. ambrosinos & 5. solidos q̃ritur valor aurei in florẽtinis & ambrosinis & solidis p se idest quot florẽtinos valet aureus & quot ambrosinos etiã valet aureus & ita quot solidos & ita ambrosinus quãtũ valet & florentinus fac vt vides supponendo ambrosinos ambrosinis florẽtinos florẽtinis deinde subtrae minorẽ de maiore remanẽt 6. florẽtini æquiualẽtes 7. ambrosinis dic igit̃ p regulam 3. si aureus valet 10. florẽtinos & 7. ambrosinos & 7. ambrosini sunt 6. florẽtini igitur aureus valet 16. florẽtinos & tãtũ valuit, itẽ si aureus valet 14. ambrosinos & 4. florentinos & 6. florẽtini sunt 7. ambrosini dic igit̃ si 6. sunt 7. q̃d erũt 4. & erũt 4 2/3 iunge 4 2/3 ad 14. fiunt 18. & aureus valebit 18 2/3 ambrosinos. deinde q̃a dixit q̃ habuit 11. florẽtinos & 5. ambrosinos & 5. solidos reduces ad florẽtinos & fient 5. ambrosini p regulam 3. florẽtini 4 2/7 adde ad 11. fient florẽtini 15 2/7 igit̃ est ac si diceres q̃ aureus valet florẽtinos 15 2/7 & 5. solidos & iã valebat 16. florentinos detrae igit̃ 15 2/7 de 16. remanẽt 5/7 florẽtini & hi æquiualẽt 5. solidis igitur florentinus valet solidos 7. & q̃a 6.

	Aureus	
	Floren	Amb.
	10	7
	4	14
	6	7

florentini sunt ambroxini 7. & florentini 6. valent solidos 42. igitur ambroxinus valet solidos 6. & qa aureus valet 16. florẽtinos & florẽtinus solidos 7. igitur aureus valebit solidos 112. & ita in reliquis omnibus aliis.

69 Quidã vendit oua & habuit tot grossos quot oua dedit ꝑ grosso & cũ hoc si vẽdidisset 2. minus pro grosso habuisset grossos $4\frac{2}{3}$ plus quã fuissent oua q̃ vendidit pro grosso hec q̃stio pulchra est & facilius ꝑ positionẽ soluitur sicut & omnes tales. pone igit' ꝙ dederit 1 co. ouorũ ꝑ grosso & grossi etiã ex ꝓpositione tua erunt 1 co. qa æquant' ouis & oua fuerũt 1 ce. deinde qa si dedisset 2. m̃. igit' dedisset 1 co. m̃. 2. ouorũ ꝑ grosso & qa habuisset grossos $4\frac{2}{3}$ plus ouis pro grosso, igit' cũ iã haberet, 1 co. ouorum m̃. 2. habuisset grossos 1 co. p̃. $2\frac{2}{3}$ & quia dedisset oua 1 co. m̃. 2. ꝑ grosso igitur 1 co. p̃. $2\frac{2}{3}$ in 1 co. m̃ 2. ꝑducit 1 ce. ouorũ multiplica in crucem fiũt 1 ce. p̃. $\frac{2}{3}$ co. m̃. 4 $\frac{4}{3}$ æqualia 1 ce. igitur $\frac{2}{3}$ co. æquatur $4\frac{2}{3}$ igit' res valet 12. & tot oua dabũtur ꝑ grosso igit' cũ grossi essẽt æquales ouis erũt grossi 12. igit' oua in totum erũt 144. hec solutio ẽ generalis, regule aũt q̃ dantur in talibus aut nõ satisfatiũt aut iũt infinite ideo solueres eodẽ mõ si diceret vendidi oua 1 plus quã collegerim grossos. ꝙ si vẽdidissem duo minus ꝑ grosso quam vẽdidi collegissem grossos 7. plus quã fuissent oua q̃ dedissem ꝑ grosso, soluit' vt p̃cedẽs

1 co. m̃. 2
1 co. p̃. $2\frac{2}{3}$
1 ce. p̃. $\frac{2}{3}$ co. m̃. $4\frac{2}{3}$

pone ꝙ dederit 1 co. ouorũ pro grosso & quia collegit grossos 1. m̃. igit' collegit 1 co. m̃. 1. grossorũ igit' vendidit 1 ce. m̃. 1 co. ouorũ deinde qa dicis si dedisset 2. oua minus ꝑ grosso dedisset 1 co m̃. 2. ouorũ pro grosso & collegisset grossos 7. plus quã fuissent oua que dedisset. dabat autẽ oua 1 co. m̃. 2. igitur detrae 2. a 7. remanent 5. habuisset igitur grossos 1 co. p̃. 5. igit' ducẽdo 1 co. m̃.

2.in 1 co.p̃.5.fit 1 ce. p̃.3 co.m̃.10.& hoc debet æquari 1 ce.m̃.1 co.detrac vnū ex alio remanent 4 co m̃.10. idest 4 co.æquales 10. igitur res valet $2\frac{1}{2}$ & tot oua dabat p̄ grosso & habuit grossum

oua		grossi
1 co.	1 co.m̃.1.	
	1 ce.m̃.1 co.	
1 co.m̃.2.		1 co.p̃.5.
1 co.p̃.5.		
1 ce.p̃.4 co.m̃.10.		
1 ce.m̃.1 co.		
4 co.m̃.10.		

1.minus ouis q̄ dabat pro grosso igitut habuit grossum $1\frac{1}{2}$ igitur habuit in totū oua $3\frac{3}{4}$ & si dedisset 2. oua minus quam dabat pto grosso dedisset $\frac{1}{2}$ ouum pto grosso & collegisset grossos $7\frac{1}{2}$ igitur collegisset 7, grossos plus quam fuissent oua que dabat pto grosso.

70 Quidā volebat ædificare domū & cōgregauit calcem lapides & sabulū euenit autem vt nō potuerit ædificare domū & vendebat materiā sub certo ptetio venit igitur emptor & emit currus 2.lapidū currus 3.calcis currus 7.sabuli libris 34.venit & alius emēs hāc materiam codē p̄tio & habuit currus 3.lapidū currus 4.calcis currus 12.sabuli libris 46.venit & alius emēs eodē p̄tio currus 4.lapidū currū 1.calcis currus 13. sabuli libris 42. q̄rit̄ pretiū cuiuslibet.soluitur hec p̄ modum q̄stionis decimesexte p̄cise & inuenies q̄ lapides vēdunt̄ lib̄

Lapides	calx	sabulū	libre
2	3	7	34
3	4	12	46
4	1	13	42

14. p̄ curru & calx lib̄.$5\frac{1}{2}$ p̄ curru & sabulū nihil venditur imo dominus sabuli soluit lib̄.$1\frac{1}{2}$ emptori aliarum rerum pro vnoquoq; curru vt amoueat ipsum e domo in talibus autem oportet esse valde cautum vbi non omnia venduntur.

71 Auti l̄r.3.cōtexti damasci l̄r.4.veluti l̄r.5. venduntur

ſcutis 32. itē eodē ꝓtio auri ħr. 7. damaſci ħr. 6. veluti ħr. 11. vendunt̄ ſcutis 69. itē eodem mō pretio auri ħr. 4. damaſci ħr. 8. veluti ħr. 36. vendunt̄ ſcutis 112. ſoluit̄ hec vt precedēs p modū decimeſexte q̄ſtionis & inuenies aurū valere ſcutos $5\frac{1}{4}$ damaſcū $1\frac{1}{4}$. velutū $2\frac{1}{4}$ & ita in aliis et poſſunt formari caſus innumerabiles magiſtrales vtiles & fortes.

Aurū	Damas	Velu	Scuti
3	4	5	32
7	6	11	69
4	8	36	112

72 Querit̄ regula numerorū planetariorū hec autem duplex eſt prima volo ſumā laterū vt pote figure iouis que conſtat ex 4. locis in ſe & ſunt 16. inuenias igit̄ progreſſionē de 16. & eſt 136. diuide p 4. & eſt ℞. 16. exit 34, & hic eſt numerus ſimiliter ꝓgreſſio martis qa numerus quadratorum eſt 25. erit 325. diuide per 5. radicem 25. exit 61. & tantu s eſt numerus lateralis.

Ratio ſecunda eſt talis in imparibus diſpone numeros ſeriatim vt vides deinde tranſpone ipſos ad cōtrariam partem excludēdo angulares & perſities tabulā in paribus autē obſeruare cōuenit etiā cōtrarias poſitiones poſui autez numeros paruos q tranſpoſiti intelliguntur eſt igitur idem modus in omnibus etiam ſi mille numeroruz ſint, excepto ꝙ in maioribus plures excludere oportet videlicet duos minus ſemp quā ſit ſeries numerorū vt in 3, excludit̄ 1, in 5, excludunt̄ 3, vt hic & in 7, excludun

				1				
			6		2			
		11	24	7	20	3		
	16	4	12	25	8	16	4	
21		17	5	13	21	9		5
	22	10	18	1	14	22	10	
		23	6	19	2	15		
			24		20			
				25				

tur 5. & ita in aliis. in paribus etiā lateralē trāspositionē vltra eā q̄ fit in imparibus a sursum deorsum & a deorsum sursum & a dextro in sinistrā & a sinistro in dextrū moliri oportet. ad aduersaʒ positionē cūmutarim declinādo ceterū figure in reliquis omnino sibi sunt similes.

73 Tres zelotipi habebāt secū suas cōiuges & volebāt trāsire flumē de nocte ita ꝙ nūq̄ vxores coreessent sine cōiuge cū alio homine, & habebāt cimbā tm̄ capientē duos q̄ritur quomō debuerūt facere, primo ingrediuntur due mulieres & trāseūt flumē & vna earū regreditur, secundo illa assumit tertiam mulierē & trāsit flumē & regredit᷑ tertio illa q̄ regredit᷑ exit e cimba & associat se viro suo & reliqui duo ingrediūtur cimbā & transeunt flumen accedentes ad vxores suas, deinde vnus eorum assumit vxorē & regredit᷑ cū ea, quarto ambo viri transeūt flumē dimissis vxoribus & descēdūt e cimba & ascēdit mulier sola & in duabus vicibus trāsfert alias duas mulieres & ita in 6. vicibus transferunt᷑ oēs sine suspitione, aliqua pōt aūt formari talis q̄stio multis modis.

74 Quidā habebat. pānū. sericū. & telā. alius habebat lanā & volebāt transmutare,
pānus valebat 10. & ponebat 11. sericuꝫ ꝙ valebat 5. ponebat 6. tela q̄ valebat 3. ponebatur 4. ille volebat $\frac{2}{3}$ summe in panno & $\frac{1}{4}$ summe in serico & $\frac{1}{6}$ summe in tela. q̄rit᷑ quātū debuit ponere lanam q̄ valebat aureos. 6. pro 100. iunge $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$ & faciūt $\frac{13}{12}$ accipe igit᷑ $\frac{2}{3}$ de 12 & sunt 8. & pōe supra 13. & fient $\frac{8}{13}$ accipe etiā $\frac{1}{4}$ de 12.

Pannus	Sericū	Tela
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$
10	5	3
11	6	4
$\frac{2}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{6}$	8	$\frac{8}{13}$ $\frac{3}{13}$ $\frac{2}{13}$
12 12 12	3	
8 3 2	$\frac{2}{13}$	
10 11 6	66	$6\frac{3}{4}$
5 6 6	36	$7\frac{1}{3}$
3 4 6	24	8

& sunt 3. pone supra 13. & fient $\frac{3}{13}$ accipe etiã $\frac{1}{6}$ de 12. & sunt 2. pone supra 13. fiunt $\frac{2}{13}$ & he sunt portiones eius q̃s vult ex vnaquaq; re videlicet $\frac{5}{13}$ ex pãno $\frac{3}{13}$ ex serico $\frac{2}{13}$ ex tela, post dices ꝓ pãno si 10. ponit̃ 11. qd ponemus 6. valorẽ lane & fiet ꝑ regulã 3. pretiũ lane $6\frac{3}{5}$ & similiter dicemus si 5. ponit̃ 6. in serico ponemus lanã $7\frac{1}{5}$ per regulã 3. & ꝑ eandẽ ponemus telã 8. deinde multiplicabimus $6\frac{3}{5}$ ꝑ 8. & est pars quota de 13. & fiet $52\frac{4}{5}$ et similiter multiplicabimus pro serico $7\frac{1}{5}$ ꝑ 3. et fient $21\frac{3}{5}$ et similiter multiplicabimus 8. ꝑ 2. et fient ꝓ tela 16. deinde iungemus has tres multiplicationes et fient $90\frac{2}{5}$ et hoc diuidemus ꝑ 13. et est totũ siue denominator et exibit $6\frac{62}{65}$ et tot aureis debet poni lana similẽ ponit Frater Lucas d. nona. t. tertio. q. vigesimaquinta

Pannus	Sericum	Tela
$6\frac{3}{5}$	$7\frac{1}{5}$	8
8	3	2
$52\frac{4}{5}$	$21\frac{3}{5}$	16

$52\frac{4}{5}$	$90\frac{2}{5}$
$21\frac{3}{5}$	13
16	$6\frac{62}{65}$ Pretiũ lane
$90.\frac{2}{5}$	

sed ita difficilẽ solutionẽ adducit vt etiã exptuʒ grauet tot fractorum agregatio et multiplicatio, intelligitur autem hec questio de partibus illis in pretio et non in re.

Quod si dicat volo $\frac{1}{3}$ in pãno et $\frac{1}{4}$ in serico et $\frac{1}{6}$ in tela et sit in brachiis et non in pretio tũc dices igit̃ pro omnibus 8. brachiis Panni vult br. 3. serici et br. 2. Tele multiplicabis igit̃ brachia in pretiũ suuʒ et pones pro panno 80. pro serico 15, pro tella 6. et p̃ria aucta similiter, deinde iunges 80. 15. et 6. et fiunt 101. iunge etiã pretia apretiata et sunt 88. 18. et 8. et fient 114 dic igit̃ si 101. ponit̃ 114. qd ponetur lana

80	15	6
88	18	8
101	114	6
	6	
	684	
	101	
	$6\frac{75}{101}$	

q̃ valet 6. multiplica p regulã 3. ipsum 6. in 114. fit 684. diuide per 101. exit $6\frac{78}{101}$ & tantum ponetur lana.

75 Quidam lusit die prima & vicit ducatos 9. die secunda vicit ꝓportionaliter die autẽ tertia vicit etiã ꝓportionaliter & vicit ducatos 16. q̃ritur cũ quot aureis cepit ludere & quãtũ lucratus ẽ. qa igitur ꝓportionaliter vicit igitur etiã lucra fuere ꝓportionalia ex dictis in quadragesimosecundo capitulo: igit᷑ die secunda lucratus ẽ quãtitatẽ medio modo ꝓportionalẽ inter 9. & 16. duc igit᷑ 9. in 16. fit 144. & ℞.144. q̃ est 12. erit lucrũ secunde diei. pone igit᷑ q̃

Prima	1 co.	9
Secũda	℞.$1\frac{7}{9}$ ce.	℞.144.
Tertia		16

9 . ℞.144. 1 co. co. ℞.$1\frac{7}{9}$

prima die habuerit 1 co. igit᷑ secũda die habebit tãtũ q̃ erit ꝓportionale ad 1 co. sicut ℞.144. ad 9. dic igit᷑ si 9. ꝓducit ℞.144. qd ꝓducet 1 co. multiplica 1 co. in ℞.144. fit. ℞.144. ce. diuide p 9. exit q̃drãdo 9. fit 81. diuide 144 ce. fiũt ℞.$1\frac{7}{9}$ ce. q̃re p 9. regulã 51. capituli scd̃a quãtitas ẽ co. ℞.$1\frac{7}{9}$ & qa scd̃a dies dist a prima in 9. nã in prima die habebat 1 co. in secunda die 1 co. p̃. 9. qa lucrat⁹ ẽ 9. igit᷑ co. ℞.$1\frac{7}{9}$ æquant᷑ 1 co. p̃. 9. pone igit᷑ p regulã octauã 51. capituli ℞.$1\frac{7}{9}$ m̃.1. & ꝑ ipsum diuide 9. per regulã diuisionis surdorũ & exibit ℞.$238\frac{2}{49}$ p̃.$11\frac{4}{7}$ & hic ẽ valor rei videlicet 27. & tãtũ habuit prima die nã ℞.$238\frac{2}{49}$ ẽ $15\frac{3}{7}$ quibus additis $11\frac{4}{7}$ fit valor rei 27. vel aliter vt facit Frater Lucas dic prima die habuit 1 co. secũda die 1 co. p̃. 9. multiplica in cruce 1 co. p̃. 9. in 9. fit 9. co. p̃. 81. item multiplica ℞.144. in 1 co. fit ℞.144 ce. &

℞.$1\frac{7}{9}$ m̃.1. 9

℞.$1\frac{7}{9}$ p̃.1. ℞.$1\frac{7}{9}$ p̃.1.

$\frac{7}{9}$ ℞.144. p̃.9.

$\frac{7}{9}$

℞.$238\frac{2}{49}$ p̃.$11\frac{4}{7}$

hec debent esse æqualia quadra vtraq; partem fiet 144 ce.æquales 81 ce.p̃.1458 co. p̃.6561. reduc ad .1 ce.fiet 1 ce.æqualis $23\frac{1}{7}$ co.p̃.104 $\frac{1}{7}$ sequere æquationẽ cerno & fiet valor rei vt prius ℞.238 $\frac{2}{49}$ p̃.11 $\frac{4}{7}$.

76 Est piscis cuius caput ẽ lib.12.corpus ẽ $\frac{2}{3}$ capitis & caude at cauda ẽ $\frac{2}{11}$ corporis & capitis q̃ritur quãta ẽ cauda & quãtũ ẽ corpus & quãtũ ẽ totũ pone q͂ corpus sit 1 co.cũ igit' sit $\frac{2}{3}$ residui erit residuũ $1\frac{1}{2}$ co. & totum $2\frac{1}{2}$ co.& q͂a cauda ẽ $\frac{2}{11}$ residui residuũ autẽ fuit 1 co.p̃. 12. igit' cauda ẽ $\frac{2}{11}$ co.p̃.2 $\frac{2}{11}$ iũge omnia simul videlicet caput q͂ est 12.& corpus q͂ est 1 co.& caudã q̃ est $\frac{2}{11}$ co. p̃.2 $\frac{2}{11}$ fiet totus piscis $1\frac{2}{11}$ co.p̃.14 $\frac{2}{11}$ & q͂a etiã totus piscis fuit $2\frac{1}{2}$ co.igit' $1\frac{2}{11}$ co.p̃.14 $\frac{2}{11}$ æquãt' $2\frac{1}{2}$ co. q̃re detraẽdo fiñt $1\frac{7}{22}$ co.æqualia 14 $\frac{2}{11}$ integra fiẽt 29 co.æq̃les 312.quare res valet 10 $\frac{22}{29}$ & tãtũ fuit corpus igit' corpus cũ capite fuit 22 $\frac{22}{29}$ & quia totus piscis erat $2\frac{1}{2}$ co. igit' erit 26 $\frac{26}{29}$ quare cauda fuit 4 $\frac{4}{29}$ fuit igit' caput 12. corpus 10 $\frac{22}{29}$ cauda 4 $\frac{4}{29}$ totus piscis 26 $\frac{26}{29}$.Aliter & facilius in talibus pone vt vides in Figura deinde q͂a sunt partes residui p regulã trigesimã quadragesimi secundi capituli addes denominatori numeratorẽ & fiẽt corpus $\frac{2}{5}$ totius sicut erat $\frac{2}{3}$ residui & cauda $\frac{2}{13}$ totius quia erat $\frac{2}{11}$ residui iunge p modum incruciationis & fient corpus & cauda $\frac{36}{65}$ totius

Corpus		Cauda	Caput
$\frac{2}{3}$		$\frac{2}{11}$	lib.12.
$\frac{2}{5}$		$\frac{2}{13}$	lib.12.
	$\frac{36}{65}$		$\frac{29}{65}$
			12
			780

quare caput erit $\frac{29}{65}$ totius & q͂a caput est 12.libre igitur libre 12.sunt $\frac{29}{65}$ totius multiplica 12.in 65.fiunt 780.diuide p 29.exeunt 26 $\frac{26}{29}$ & tantus fuit piscis quo cognito habes partes eius quia cauda ẽ $\frac{2}{13}$ totius igitur erit 4 $\frac{4}{29}$ & corpus est $\frac{2}{5}$ totius igitur 10 $\frac{22}{29}$.

77 Diuide 10.in partes 3.cõtinue ꝓportionales ita q͂ diui

ſo 10. p̃ vnaquaq; earũ & cõgregatis ꝓuenientibus fiat totũ 20. ſoluit̃ hec faciliter ex nonageſimaprima regula 42. capituli oã ℞. 20. oecceſſario erit ꝓuentus 10. diuiſi p ſecondã partẽ ꝓportionalẽ igit̃ diuiſo 10. p ℞. 20. exit ℞. 5. pars ꝓportionalis ſecuoda, dices igitur diuide 10. m̃. ℞. 5. in duas partes iuterquas cadat medio modo ꝓportionalis ℞. 5. & hoc p algebra vel p 116. regulam hoc mõ dimidia 10. m̃. ℞. 5. fit 5. m̃. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ duc ĩ ſe fit 26 $\frac{1}{4}$ m̃. ℞. 125. detrae 5. ex hoc quadrato fit 21 $\frac{1}{4}$ m̃. ℞. 125. huius ℞. V. addita & diminuta a medietate q̃ fuit 5. m̃. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ oſtẽdit partes. erit igitur pars maior 5. m̃. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ p̃. ℞. V. 21 $\frac{1}{4}$ m̃. ℞. 125. media autem ℞. 5. minor 5. m̃. ℞. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. ℞. V. 21 $\frac{1}{4}$ m̃. ℞, 125.

78 Diuide 14. in tres partes cõtinue proportiooales ita ꝙ prima multiplicata p 2. ſecuoda p 3. tertia per 4. faciant multiplicaoones he iuncte 36. poue ꝙ pars media ſit 1 co. igitur reſiduũ eſt 14. m̃. 1 co. diuide 14. m̃. 1 co. io duas partes proportionales inter quas cadat 1 co. in medio p regulã centeſimãdecimamſextam quadrageſimi ſecundi capituli & erit voa pars 7. m̃. $\frac{1}{2}$ co. p̃. ℞. V. 49. m̃ $\frac{3}{4}$ ceo. m̃. 7 co. & alia erit 7. m̃. $\frac{1}{2}$ co. m̃. ℞. V. 49. m̃. $\frac{3}{4}$ cen. m̃. 7 co. multiplica has partes vt vides infra & iunge.

Prima | Secunda.
7. m̃. $\frac{1}{2}$ co. p̃. ℞. V. 49, m̃. $\frac{3}{4}$ ce. m̃. 7 co. | 1 co.
2 | 3
14. m̃. 1 co. p̃. ℞. V. 196. m̃. 3 ce. m̃. 28 co. | 3 co.
Tertia. 7. m̃. $\frac{1}{2}$ co. m̃. ℞. V. 49. m̃. $\frac{3}{4}$ ce. m̃. 7. co.
4
28. m̃. 2 co. m̃. ℞. V. 784. m̃. 12 ce. m̃. 112 co.

28. m̃. 2 co. m̃. ℞. V. 784. m̃. 12 ce. m̃. 112 co.
14. m̃. 1 co. p̃ ℞. V. 196. m̃. 3 ce. m̃. 28 co.
p̃. 3 co.

42. m̃. ℞, V. 196, m̃. 3 ce. m̃. 28 co. æqualia 36

Talis autē additio est q̄m habes 3 co.p̄.in secunda parte & 3 co.m̄.in reliq̄s duabus igit̄ remanet solus numerus & q̄a ℞.V.inferior p p̄.est quarta pars secūdū omnes partes ℞.V.superioris q̄ ē m̄.igit̄ inferior ℞.V.ē dimidiū supioris igit̄ detracta a supiore remanebit ipsa ℞.inferior p̄cise p m̄.igitur hēs 42.m̄.℞.V.196.m̄.3 ce.m̄.28 co.æqualia 36.igit̄.6.æquant̄ ℞.V.196.m̄.3 ce.m̄.28 co.igit̄ quadrando fient 36.æqualia 196.m̄.28 co.m̄.3 ce.igit̄ 160.æquant̄ 28 co.p̄.3 ce.igit̄ 1 ce.p̄.9 $\frac{1}{3}$ co.æquãtur 53 $\frac{1}{3}$ quare res valet ℞.75 $\frac{1}{9}$ m̄.4 $\frac{2}{3}$ ℞.autē 75 $\frac{1}{9}$ ē 8 $\frac{2}{3}$ igitur detractis 4 $\frac{2}{3}$ ex 8 $\frac{2}{3}$ remanent 4.& hic est valor secūde quãtitatis vnde p centesimãdecimãsextã regulã quadragesimisecundi capituli habebis reliquas partes.

79 Diuide 14.in 3.partes cõtinue ꝓportionales ita q̄ prima ducta p 2.secūda p 3.iunctæq; he multiplicationes æquent̄ tertie multiplicate in 7.pone q̄ secunda sit 2 co.erit residuū 14.m̄.2 co.diuide 14.m̄.2.co.fit 7.m̄.1 co.quadra fit 49.m̄.14 co.p̄.1 ce.detrae quadratū partis medie & est 4 ce.remanebit 49.m̄.14 co.m̄.3 ce.huius ℞.Vniuersalis addita & detracta a 7.m̄.1 co.facit partes quæsitas sequere propositum multiplicando.

Prima Secunda.

7.m̄.1 co.p̄.℞.V.49.m̄.14 co.m̄.3 ce. 2 co.

2 3

14.m̄.2 co.p̄ ℞.V.196.m̄.56 co.m̄.12 ce. 6 co.

Tertia.7.m̄.1 co.m̄.℞.V.49.m̄.14 co.m̄ 3 ce.

7

49.m̄.7 co.m̄.℞.V.2401.m̄.686 co.m̄.147 ce.

iunge primã & secundã & detrae tertiã vt vides & ex parte numeri & co.clara est detractio ex parte autē ℞.V.vides q̄ sunt eedē sed vna fuit multiplicata p 2.alia p 7.& q̄a vna ē p̄.alia m̄.iungi debent hoc mõ quadra

Prima & Secũ.| 14.p̃.4 co.p̃.℞.V.196.m̃.56 co.m̃.12 ce.
Tertia 49.m̃.7 co.m̃.℞.V.2401.m̃.686 co.m̃.147 ce.
Prima & Secũ.| 11 co.p̃.℞.V.3969.m̃.1134 co.m̃.243 ce.
Tertia | 35.

1225.p̃.121 ce.m̃.770 co.
3969.m̃.243 ce.m̃.1134.

2744.æqualia 364 ce.p̃.364 co.

7.fit 49.iunge 7.& 2.fiunt 9.quadra 9.fit 81.deinde dic p regulam 3.si 49.fit 81.qd fiet ℞.V.2401.m̃.686 co.m̃. 147 ce.multiplica p 81.& fit ℞.V.194481.m̃.55566 co. m̃.11907 ce.diuide p 49.& exit ℞.V.3969.m̃.1134 co.m̃ 243 ce.& hoc est cõiunctũ ex illis radicibus vniuersali- bus.vel aliter vt facit Frater Lucas multiplica omnia p suos numeros deinde p ℞.V.qa vna ẽ p̃.q̃ multiplica tur per 2.alia m̃.q̃ multiplicat p 7.ideo sufficiet illam q̃ ẽ m̃.multiplicare p 9.nã addito 2.& 7.fiũt 9.quadra igi tur 9.fit 81.duc in ℞.V.49.m̃.14 co.m̃.3 ce.fit 3969.m̃ 1134 co.vt prius & ẽ leuior modus m̃.243 ce. hoc igit̃ æq̃tur cũ 35.m̃.11 co.quadra vtranq; parte & fit 1225.p̃.121 ce. m̃.770 co.æqualia quadrato ℞.V.& ẽ 3969.m̃.1134 co. m̃.243 ce.detrae vnũ ex alio vt vides in Figura & reduc ad 1 ce.fiet 1 ce.p̃.1 co.æqualia $7\frac{7}{13}$ sequere capitulum (necro) fiet valor rei ℞.L.$7\frac{41}{52}$ m̃.$\frac{1}{2}$ & qa posuimus secũ dã quãtitatẽ 2 co.erit secũda quãtitas ℞.L.$31\frac{2}{13}$ m̃.1.ha bita secunda quãtitate habebis p centesimã regulã qua dragesimisecundi capituli reliquas nec credas aliquam q̃stionẽ in Fratre Luca huic eẽ similẽ licet videat̃ 7.q. trac.6.d.sexta huic similis multum,tamen illa leuior est quia non operatur per regulam hanc 3.a me inuentam in similibus casibus sed ipse presupponit numeros mul- tiplicatores prime & tertie partis esse æquales.

80 Diuide 14.in 3.partes continue ꝓportionales ita ꝙ qua drata prima

drata prime & secunde æquent' quadrato tertie diuide 14 secundũ ꝓportionẽ habẽtẽ mediũ & duo extrema p secundã regulã quadragesimiquarti capituli & fient partes ℞.245.m̃.7.& 21.m̃.℞.245.multiplica vnam in aliã & fiñt p regulã p̃cedẽtis q̃stionis ℞.192080.m̃.392. igitur ℞.V.℞.192080.m̃.392. est quantitas secunda & quadratum huius cum quadrato minoris partis æquabuntur quadrato maioris p regulã trigesimam secundã q̃nquagesimiprimi capituli quadra vnãquãq; vt vides

Deinde iunges quadratũ prime & secunde p regulam p̃cedẽtis capituli & fiet 294.m̃.℞.48020. habes igitur q̃sitũ sed he partes iuncte nõ sunt 14. sed 14. p̃.℞.192080.m̃. 392.q; ẽ dicef ℞.192080. m̃.378.dic igitur per regulam 3. si ℞.192080.m̃.

Prima minor.
Par. 21.m̃.℞.245.
Quadr.686.m̃.℞.432180.
Secunda media.
℞.V.℞.192080.m̃.392.
Quadr.℞.192080.m̃.392.
Tertia maior.
℞.245.m̃.7.
Quadr.294.m̃ ℞.48020.

378.foret 14.quid esset ℞.245.m̃.7.& ℞.192080.m̃.392 & 21.m̃.℞.245.multiplica omnia p 14. & diuide p ℞. 192080.m̃.378.p regulã tertiam vigesimiprimi capituli & ꝓdeuntia erunt partes q̃site & p hanc sciñtur latera trigoni ortogonii cuius tria latera sunt cõnue ꝓportionalia nã erunt in ꝓportione triũ quãtitatũ innẽtarum.

81 Quidã locauit domũ ad 5.annos ꝓ lib.200.singulo anno locator vult oẽs peccunias in initio locationis ille qui vult eas exbursare vult dare ad 10.pro 100.quæritur quot peccunias debet exbursare Quia res procedit pro 100.pone q; exburset 100 co.igit' in fine primi anni habebit 100 co.p̃.10 co.quia lucrat' ad 10.ꝓ 100.dico igit' q; ꝓmereri debes 100 co.In 5.annis cũ 6.terminis vt vi

des & huius accipe vltimũ terminũ qui ẽ 161 $\frac{141}{1000}$ co. itẽ ꝑmetere lib. 200. ad caput anni in 4. annis vno videlicet minus & 105. terminis vt vides ad 10. ꝑ 100. & fient vt, vides deinde iunge

100 co.	lib. 200
110 co.	lib. 220
121 co.	lib. 242
133 $\frac{1}{10}$ co.	lib. 266 $\frac{1}{5}$
146 $\frac{41}{100}$ co.	lib. 292 $\frac{41}{50}$
161 $\frac{141}{1000}$	lib. 1221 $\frac{1}{50}$

omnes terminos & fiẽt lib. 1221 $\frac{1}{50}$ reduc omnia ad integra & hoc multiplicãdo p 1000, fient 161141 co. æquales lib. 1221020. & quia in ĩoitio posuisti 100 co. multiplica p numerũ lib. ipsum 100. & fient 122102000. lib. æquales 161141 co. diuide lib. p co. exit lib. 757 $\frac{118263}{161141}$ ꝓba & inuenies. quidã volũt facere redditũ peccuniarũ simplicẽ sed nõ intelligunt quia lib. 200. excedũt libras redditus peccunie mutuate Et ideo euenit postmodum res absurda. si tñ velis hoc facere fier ꝑcise codẽ modo nisi ꝙ le co. promerentur simpliciter & fiunt in 5. annis 150 co. deinde diuide lib. 1221 $\frac{1}{50}$ multiplicatũ p 100. & fiunt 122102. pet 150. & exit numerus peccunie, sed vt dixi in probatione oporter te multum esse cautum propter absurditatem aut enim faciliter errares aut solutio tibi videretur falsa cum tamen esset veta.

Frater Lucas in cõsimili grauiter errat vt solet in tractatu de domorũ appẽsionibus dicit enim ꝙ in 5. annis ad 10. ꝑ 100. posito ꝙ domus soluat lib. 10. ꝑ anno & excõsequẽti in 5. annis lib. 50. ꝙ deber exbursare lib. 33 $\frac{1}{3}$ videlicet $\frac{2}{3}$ totius ꝙ falsissimũ ẽ, nã ad caput anni haberet exbursare plusquã 37. libras & fere 38. & ad redditũ simplicẽ plusquã 40. libras quare patet errot proba tu met & inuenies ipsum conuictũ vltimis verbis & hic est error ad 8. pro 100. ad minus cogita modo in aliis.

In regula autẽ de mõ sic faties ꝑmerere 100. numerum semp ad caput anni si pactũ sit ad caput anni vel sim-

pliciter si sit simpliciter *in terminis* vno plus annis vt pote si sint anni 5. in 6. terminis & si sint anni 3. in quattuor terminis vt vides in exẽplo deinde in vtroq; casu ꝓmerere pensionẽ vnius anni ad modũ q̄ vī ad caput anni siue pri̇mũ meritũ sit ad caput anni siue simpliciter & hoc in tot terminis quot sunt anni deinde aggrega summã omniũ terminorũ & hãc summã multiplica p 100. semp & ꝓuẽtũ diuide p vltimũ terminũ numeri ꝓmeriti & q̄ exit sunt peccunie exbursande. Exẽplum quidã accepit agrũ a locatore 400. libratum ꝑsoluendarũ singulis annis cõputo, & p annis 5. ille vult peccunias oẽs in initio locationis ille vult dare ad rõnẽ librarũ 7. p anno vtilitatis ad caput anni q̄a vt res cõfusa aliter apparet ꝓmerere 100. ad 7. p 100. ad caput ãni in 6. terminis p quo nota hũc modũ ꝓmerere 100. p vno anno & fit 107. deinde multiplica 107. in se fit 11449. diuide per 100. exit 114 $\frac{49}{100}$ deinde multiplica 114 $\frac{49}{100}$ in se & fit 13107 $\frac{9601}{10000}$ hoc diuide p 107. exit quartus terminus 122 $\frac{539601}{1070000}$ diuide etiã idez productũ p 100. exit quintus terminus 131 $\frac{79601}{1000000}$ deinde multiplica quartũ terminum in se q̄ ẽ 122 $\frac{539601}{1070000}$ & producitur 15015 $\frac{953813239201}{1070000000000}$ diuide per 107. exit 140 $\frac{359538132392?1}{107000000000000}$ habes igitur 6. terminos & vltimus ẽ diuisor deinde quadrupla 5. primos terminos fiunt vt vides nã si 100. ꝓducit 107. & 114. & reliqua igit̃ 400. qui est redditus ꝓducit 428. & 457. & reliqua diuitẽdo vltimũ terminum

100
107
114 $\frac{49}{100}$
122 $\frac{539601}{1070000}$
131 $\frac{79601}{1000000}$
140 $\frac{359538132392?1}{107000000000000}$

400
428
457 $\frac{96}{100}$
490 $\frac{15404}{1070000}$
524 $\frac{318404}{1000000}$
2300 $\frac{31629625}{1070000000}$

ex illis 6. habebis quadruplãdo 5. primos terminos vt vi
desquinq; alios terminos in eadẽ ꝓportione quos iun-
ges vt vides & fiunt 2300 $\frac{31629625}{1070000000}$ hoc totum multi
plica in 100. quia assumpsisti 100. fit 230029 $\frac{509625}{1070000}$
hoc igitur diuide per 140 $\frac{35053513239201}{1700000000000000}$ exit 1638
$\frac{35153023570043581}{123007814814000000000}$ & tot libras dabit probata est.
82 Quidã emit croci lib.1. cinamomi lib.2. piperis lib.5. ꝑ
6. aureis & fuit pretiũ 1. lib. croci talis pars pretii 2. lib. ci
namomi qualis pars fuit ꝓtiũ lib.2. cinamomi, 5. lib. pi-
peris, eodẽ autẽ pretio emit croci lib.30. piperis lib. 40.
cinamomi lib.50. aureis 100. q̃ritur pretiũ vniuscuiusq;
scias q; licet Frater Lucas dicat q̃onem esse difficilẽ ac
vix inextricabilẽ nõ
est tñ difficilior fere
sua sed ipse nõ intel-
lexit radices arithme
tice nam cũ dicis q;
pretia 5.2.1. sunt con

Crocus	Cinamomũ	Piper	
1	2	5.	6
30	50	40.	100
30	25	8	100

tinue ꝓportionalia vbi diuiseris vnũquodq; ꝑ suum ge
nus vt vides erunt etiã respectu 5.2.1. pretia cõtinue ꝓ
portionalia & ideo nõ accidit alia difficultas nisi q; di-
uides libras 30. croci ꝑ lib.1. croci & libras 50. cinamo-
mi ꝑ lib. 2. cinamomi & lib.40. piperis ꝑ lib.5. piperis
exibũt igit' lib.30. croci liq. 25. cinamomi liq. 8. piperis. ẽ
igit' ac si diceres lib.1. croci lib.1. cinamomi lib.1. piperis
valẽt 6. ducatos & pretia sunt cõtinue ꝓportionalia q̃d
igit' si valebunt lib.30. croci & lib.25. cinamomi & lib.8
piperis eodẽ ꝓtio ducatos 150. quãtũ valebit crocus pi-
per & cinamomũ excepto q; quãdo pones valorem in
æquatione lib.1. croci memẽto q; erit lib.1. croci sed q̃ñ
pones valorẽ lib.1. cinamomi memẽto q; illud pretium
nõ erit 1. lib. cinamomi sed 2. & similiter cum inueneris
pretiũ 1. libre piperis memẽto q; tale pretiũ erit pretium

5.lib.piperis & non vnius tm̃ ideo cũ volueris scire ptiũ vnius lib.cinamomi diuides pretiũ inuẽtũ p 2.& cũ volueris scire ptiũ 1.lib.piperis diuide ptiũ inuẽtum p 5.soluamus igit' eã sic.potie φ secunda pars ꝓportionalis & ẽ pretiũ cinamomi sit 2.co.detrae 2 co.ex 6.pretio aureorum primo remanẽt 6.m̃.2 co. diuide fiunt 3.m̃.1 co. quadra fit 9.p̃.1 ce.m̃.6 co.detrae quadratũ secunde φ ẽ 4 ce.remanebit 9 m̃.3 ce.m̃.6 co.cuius radix addita & diminuta a dimidio ostendit partes fuit dimidiũ 3.m̃.1

Croc. — Cinamomũ

3.m̃1 co,m̃.R̷.V.9m̃,.3 ce.m̃.6 co. — 2 co.

30 — 25

90.m̃.30 co.m̃.R̷.V.8100.m̃.2700 ce.m̃.5400 co. — 50 co.

Piper

3.m̃.1 co.p̃.R̷.V.9.m̃.3 ce.m̃.6 co.

8

24.m̃.8 co.p̃.R̷.V.576.m̃.192 ce.m̃.384 co.

co.igit' vna pars erit 3.m̃.1 co.p̃.R̷.V.9.m̃.3 ce.m̃.6 co. alia 3.m̃.1 co.m̃.R̷.V.9.m̃.3 ce.m̃.6 co.multiplica vnumquodq; p id φ ꝓuenit ex diuisione videlicet ptiũ croci p 30.& cinamomi p 25.& piperis p 8.& in hoc animaduerte φ maior quãtitas ẽ multiplicanda p numerũ maiorẽ media p mediũ & minor p minorẽ si intẽdis augere pretiũ at hic econtra maior quãtitas ẽ multiplicanda p minorẽ numerũ & minor p maiorẽ nã minor est proportio 100.pretii secũdi ad 63.agregatum ex croco cinamomo & pipere in secũda emptione quã 6.pretii primi ad 3.agregatũ ponderum in prima emptione post deductionẽ & hoc bene nota secũda autẽ quãtitas semper manet suo loco & fient vt vides hoc facto iunge hec pretia & quia radix vniuersalis vna ẽ p̃. & est minor &

90.m̄.30 co.m̄.R.V.8100.m̄.2700 ce.m̄.5400 co.

50 co.

24.m̄.8 co.p̄.R.V.576.m̄.192 ce.m̄.384 co.

114.p.12 co.m.R.V.4356.m̄.1452 ce.m̄.2904 co.

alia m̄. & est maior ideo adiūgendo detraemus p̄. a m̄. & remanebit m̄. & q̄a vna fuit multiplicata p 30. alia p 8. ideo se habebūt in ꝓportione 30. ad 8. detrac igit̄ 8. a 30. remanet 22. igit̄ radices tales se habebūt in ꝓportione 30. ad 22. quare quadrata in ꝓportione quadratorū & sunt 900. & 484. multiplicabimus igit̄ R. vniuersalē q̄ est maior p 484. & fiet R.V.3920400.m̄.1306800 ce. m̄.2613600 co. hoc diuide p 900. exit R.V.4356.m̄.1452 ce.m̄.2904 co. & hec R. est m̄. & cū toto vt vides æquatur 100. numero supposito trāsfer R.V. p se & fiet detraendo numerū a numero 14.p̄.12 co. æqualia R. vniuersali 4356.m̄.1452 ce.m̄. 2904 co. quadra vtrāq; partem fient 196.p̄.336 co.p̄.144 ce. æqualia 4356.m̄.2904 co. m̄. 1452 ce. quare æquādo fient 4160. æqualia 3240 co. p̄. 1596 ce. igitur 2 $\frac{242}{399}$ æquātur 1 ce.p̄.2 $\frac{4}{133}$ co. sequere capitulū necro dami, fiet valor rei R.3 $\frac{4494602}{7057911}$ m̄.1 $\frac{2}{133}$ & quia secunda quantitas posita est 2 co. igitur valor medie quātitatis esset duplus ad hoc s₃ quia

196.p̄.336 co.p̄.144 ce.

4356.m̄.2904 co.m̄.1452 ce.

4160. æqualia 3240 co.p̄.1596 ce.

diximus q̄ valor 2 co. est valor cinamomi & cinamomū fuit lib̄.2. igit̄ valor 1. lib̄. cinamomi ē R.3 $\frac{4494602}{7057911}$ m̄.1 $\frac{2}{133}$ & valor lib̄.2. Erit duplū quo habito habebis reliqua p centesimādecimāsextā regulā dettaēdo duplū valoris idest R.14 $\frac{3862586}{7057911}$ m̄.2 $\frac{4}{133}$ ex 6. & remanet 8 $\frac{4}{133}$ m̄.R. $\frac{3862586}{7057911}$ diuide igitur hoc residuū in duas partes q̄ inuicē ducte ꝓducant quadratum R. supradicte idest

q̃ pducãt in numero 14 $\frac{3862556}{7037911}$. pba & inuenies & est pulcra questio.

87 Inuenias 3. numeros continue proportionales quotum agregatũ secũdi & tertii diuisum per primũ item agregatũ primi & tertii diuisum per secundum itẽ agregatum primi & secundi diuisum per tertiũ iũctaq; omnia faciãt 13 pone 1. primã quãtitatẽ & 1 co. secũdã & 1 ce. tertiam

Prima	Secuoda	Tertia
1	1 co.	1 ce.
	1	
	1 co.	1 ce.
1		1 ce.
1 co.		
$\frac{1}{co.}$		1 co.
1	1 co.	
1 ce.		
$\frac{1}{1\ ce}$	$\frac{1}{1\ co}$	

1 ce. p̃. 2 co. p̃. $\frac{2}{1\ co.}$ p̃. $\frac{1}{1\ ce.}$ | 13

1 ce.

1 ce. ce. p̃. 2. cu. p̃. 2 co. p̃. 1. | 13 ce.

3 ce. | 3 ce.

1 ce. ce. p̃. 2. cu. p̃. 3 ce. p̃. 2 co. p̃. 1. | 16 ce.

℞. | ℞.

1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 4 co.

Prima	Secuoda	Tertia
1	1 $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 1 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 11 $\frac{1}{4}$

diuide secũdã & tertiã p primã exit 1 ce. p̃. 1 co. diuide 1 ce. p̃. 1. p 1 co. videlicet primã & tertiã p secundã exit 1 co. p̃. $\frac{1}{1\ co.}$ diuide et 1 co. p̃. 1 p 1 ce. exit $\frac{1}{1\ co}$ p̃. $\frac{1}{1\ ce.}$ iũge omnia fiũt 1 ce. p̃. 2 co. p̃. $\frac{2}{1\ co.}$ p̃. $\frac{1}{1\ ce.}$ æqualia 13. ex supposito multiplica oĩa p 1 ce. fit 1 ce. ce. p̃. 2. cu. p̃. 2 co p̃. 1. æq̃lia 13 ce. adde cõiter 3 ce. fiũt 1 ce. ce. p̃. 2. cu. p̃. 3 ce. p̃. 2 co. p̃. 1 æqualia 16 ce. accipe radicẽ vtriusq; partis & fiet 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. vna alia vero 4 co. & erunt æqualia q̃ si nõ haberet ℞. 16 ce. nihil refert quia esset co. ℞. 16. vt patet p regulã oooam quioquagesimiprimi capituli sed posui 13. vt fierẽt 16 ce. qui habẽt radicẽ dis

cretã poteſt enim fieri in omni numero vt etiã ſequẽs auſer igitur æquando partes habebis 1 ce. p̃. 1 . æqualia 3 co. quare res valet per capitulum ℞. 1 $\frac{1}{4}$ p̃. 1 $\frac{1}{2}$ erunt igitur partes vt vides.

84 Inuenias 5. numeros cõtinue ꝓportionales quorũ quatuor agregatũ ſemp ꝑ reliquũ diuiſum atq; ille 20. diui

1 1 co. 1 ce. 1 cu. 1 ce.ce.

1 1 co. 1 ce. 1 cu. 1 ce.ce.

1 ce.ce. 1. cu. 1 ce. 1 co.

1. cu. 1 ce. 1 co. $\frac{1}{1\ co.}$

1 ce. 1 co. $\frac{1}{co.}$ $\frac{1}{1\ ce.}$

1 co. $\frac{1}{1\ co.}$ $\frac{1}{1\ ce.}$ $\frac{1}{cu.}$

$\frac{1}{1\ co.}$ $\frac{1}{1\ ce.}$ $\frac{1}{cu.}$ $\frac{1}{1\ ce.ce.}$

1 ce.ce. 2. cu. 3 ce. 4 co. $\frac{4}{1\ co.}$ $\frac{3}{1\ ce.}$ $\frac{2}{1\ cu.}$ $\frac{1}{ce.ce.}$ | 356

1 ce.ce. | 1 ce.ce.

1 ce.ce.ce. | 2. Rel. Sec. 3 ce.cu. |

4. Rel. Pri. | 4. cu. 3 ce. | 2 co. | 1 | | 356 ce.ce.

5 ce ce. | 5 ce.ce.

1 ce.ce.ce. | 2. Rel. Sec. | 3 ce.cu. | 4. Rel. Pri.

5 ce.ce. 4. cu. | 3 ce. | 2 co. | 1. | 361 ce.ce.

℞. ℞.

1 ce.ce. p̃. 1. cu. p̃. 1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 19 ce.

1 $\frac{1}{4}$ ce. | 1 $\frac{1}{4}$ ce.

1 ce.ce. p̃. 1. cu. p̃. 2 $\frac{1}{4}$ ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 20 $\frac{1}{4}$ ce.

℞. ℞.

1 ce. p̃. $\frac{1}{2}$ co. p̃. 1. | 4 $\frac{1}{2}$ co.

1 ce. p̃. 1. æquatur 4 co.

Prima.	Secunda.	Tertia.	Quarta.	Quinta.
1.	1. p̃. ℞. 3.	4. p̃. ℞. 12.	10. p̃. ℞. 108	28. p̃. ℞. 768.

tiones siue potius 5.iuncte simul fatiant 356.pōt etiam fieri vt dixi de quolibet numero pone primū 1 secundū 1 co.tertiū 1 ce.quartū 1.cu.quintum 1 ce.ce.diuide put vides vnāquāq; partē p reliquā ordinatim incipiēdo ab 1.deinde ab 1 co.deinde ab 1 ce.& fiet tādē summa quā vides æqualis 356.multiplica vtrāq; partē p 1 ce.ce. fient vt vides adde vtriq; parti 5 ce.ce.& fiet tandem 1 ce.ce. ce.p̄.2.Rel.Sec.p̄.3 ce.cu.p̄.4.Rel.Pri.p̄.5 ce.ce.p̄.4. cu.p̄.3 ce.p̄.2 co.p̄.1.æqualia 361 ce.ce.quare accipe ℞. vtriusq; partis seorsum & fient 1 ce.ce.p̄.1.cu.p̄.1 ce.p̄. 1 co.p̄.1.æqualia 19 ce.iterū adde vtriq; parti 1 ¼ ce. fiet 1 ce.ce.p̄.1.cu.p̄.2 ¼ ce.p̄.1 co.p̄.1 æqualia 20 ¼ ce.accipe ℞.vtriusq; & est 1 ce.p̄.½ co.p̄.1.& alia ē 4 ½ co. & he sunt æquales inuicē igit̄ 1 ce.p̄.1.æquat̄ 4 co.q̄re p capitulum fiet valor rei 1.p̄.℞.3. vel ℞.3.m̄.1.in vtroq; enim verificat̄ posita igit̄ prima parte 1.secunda 1.p̄.℞. 3.erit tertia quadratū secūde ex positione qa tertia pars ponitur 1 ce.vnde ducta tertia in secūdam habebimus quartā q̄ supponitur 1.cu.& ducta etiā tertia in se fiet cognita quinta q̄ est 1 ce.ce.ex supposito & sunt vt vides.

85 Fac ex 8.partes duas quarum assumptis quadratis atq; iunctis similiter assumptis cubis & iunctis ductoq; vno agregato in alterū fiat numerus pfectus q̄stio hec pōt etiā fieri dicēdo q̄ ex ductu vnius in alterum fiat 6000. aut 10000.& ita de aliis in hoc autē oportet cōsiderare an q̄sitū sit possibile an nō nam dat̄ minimū quo minus nō pōt fieri & maximum quo nō maius minimū aūt fit diuidendo 8. per æqualia & fit 4. cubi igitur sunt 64.& 64,qui iuncti fatiūt 128. & quadrati sunt 16.& 16.qui iuncti fatiūt 32. ducto aūt 32, in 128, fit

4	4	
16	16	32
64	64	128
		1096
8		0
64		0
512		0.32768.

4096.& hic est minimus numerus qui potest produci maximus autem sic inuenitur quadra totum quod est 8. fit 64.cuba totum fit 512.duc 512.in 64. fit 32768. Et hic est maximus quē nō pōt tn̄ ꝓducere ex tali diuisione sed omnē minorē illo vsq; ad 1096.nā sicut maiorē 32768.ꝓducere nō pōt talis diuisio ita nec minorem 1096.hoc facto igit̄ quęre an aliqs numerus perfectus sit inter 1096.& 32768.per tertiam quadragesimisecundi capituli & inuenies ꝙ cadit inter eos 8128.ꝙ si nō caderet q̄stio nō esset possibilis cum igitur 8128. sit maior de 1096.& minor de 32768.cōstat casum esse possibilē,quo facto diuide 8.in 4.p̄.1 co.& 4.m̄.1 co.q̄dra vtranq; partē vt vides & fiēt 16.p̄.8 co.p̄.1 ce.& 16.m̄.8 co.p̄.1 ce.cū igit̄ iūgunt̄ 8 co.p̄.& 8 co.m̄.nihil fatiūt erūt igit̄ 32.p̄. 2 ce.cuba etiā vtrāq; partē vt vides & fient 64.p̄.48 co. p̄.12 ce.p̄.1.cu.& 64.m̄.48 co p̄.12 ce.m̄.1,cu.vnde iuncta fatient 128.p̄. 24 ce.nam cu.p̄.& m̄.& co.p̄.& m̄.æquales numero nihil fatiūt erit igit̄ summa cuborū partiū 128.p̄.24 ce.& quadratorū 32.p̄. 2 ce. multiplica inuicē et fiūt 4096.p̄.1024 ce.p̄. 48 ce.ce.& hec æquabuntur 8128.igitur netrae 4096.ex 8128.remanēt 4032.æqualia 1024 ce.p̄.48 cen.cen.reduc ad 1 ce.fiēt 84.æqua-

4.p̄.1 co. 4.m̄.1 co.

16.p̄.8 co.p̄.1 ce. | 16.m̄.8 co.p̄.1 ce.

16.p̄.8 co.p̄.1 ce.
4.p̄.1 co.
64.p̄.48 co.p̄.12 ce.p̄.1 cu.

16.m̄.8 co.p̄.1 ce.
4 m̄.1 co.
64.m.48 co.p̄.12 ce.m.1 cu.

128.p̄.24 ce.
32.p̄.2 ce.
4096.p̄.1024 ce.p̄.48 ce.ce.
8128.
4032.æqualia 1024 ce.p̄.48 ce.ce

lia $21\frac{1}{3}$ ce.p̄.1 ce.ce.sequere capitulũ decõpositorũ ne‑
cro dimidia $21\frac{1}{3}$ numerũ cẽsuũ fiunt $10\frac{2}{3}$ multiplica in
se fit $113\frac{7}{9}$ adde ad 84. fiẽt $197\frac{7}{9}$ cuius ℞. detractis $10\frac{2}{3}$
dimidio censuũ fit ℞.L.$197\frac{7}{9}$ m̃.$10\frac{2}{3}$ huius ℞.V. est va
lor rei igit̃ res est ℞.V.℞.L.$197\frac{7}{9}$ m̃.$10\frac{2}{3}$ & hec detra
cta & addita ad 4. dimidium 8. ostendit partes pars igi
tur vna est 4.p̄.℞.V.℞.L.$197\frac{7}{9}$ m̃.$10\frac{2}{3}$ & alia est 4.m̃.
℞.V.℞.L.$197\frac{7}{9}$ m̃.$10\frac{2}{3}$.

86 Est statutũ Mediolani in vsu q̧ maritus nõ potest relin
quere vxori nisi quartã partẽ bonorũ siue relinquat eã
totã in stabilibus siue in vsufructu non põt transgredi,
verũ illius quarte põt relinqui domina in totum ita q̧
pcipit etiã fructus ꝓ illa portione. qd accidit quidã mo
riẽs reliquit vxorẽ vsufructuariã omniũ bonorũ ex quo
sequit̃ q̧ in longo tẽpore gaudet plus quã possit habe‑
re p statutũ. quærit̃ igitur in quãto tẽpore extinguetur
hic vsusfructus q̃stio sic soluitur quasi p modũ octua‑
gesimeprime sciẽdo q̧ vsus fructus in his causis & alijs
fere omnibus p̃ter q̃ in cã dotis. intelligit̃ ad 5. p 100.
Pone quod habeat 640000000. igit̃ quarta pars est
160000000. & qa capitale remanet firmum igit̃ fru‑
ctus sunt semp 32000000. idest $\frac{1}{20}$ totius hereditatis
& $\frac{1}{5}$ quarte partis est igit̃ ac si diceres promerere ad ca
put anni 160000000. ꝓ $\frac{1}{20}$ & semp detrae $\frac{1}{5}$ in quot
annis finiet̃ & ideo reducit̃ ad regulã generalẽ q̧ si di
misisset fructus medietatis qa fructus medietatis sunt
$\frac{1}{10}$ quarte partis capitalis ideo ꝓmereberis aliquã quãti
tatẽ quã pro cõmoditate assumpsi 160000000. & est
quarta pars cuius quinta pars ẽ 32000000. fructus to
tius capitalis fac igit̃ vt vides adde cõtinue $\frac{1}{20}$ deinde
subtrae $\frac{1}{5}$ & inuenies q̧ in annis 5. diebus $327\frac{210669}{250000}$
cõsumet̃ voluntas testatoris a statuto nec amplius re‑
manebit vsufructuaria siue velis dicere q̧ percipiet .5.

vsus fructus integros & $\frac{11\ 01553}{12500}$ vsusfructus sexti anni habēt tñ in vsu terminare talē vsumfructum in 7. annisquia raro redditus sunt ad 5. p 100. esset tñ melius neminē fraudari sequendo regulam. Pro regula igit ita faties pone quod promereatur 1600000000. vt prius dein de pone partē redditus siue fructuū secūdū portionem vt pote si sit totius $\frac{1}{5}$ idest 320000000. & si sit medietatis vsufructuaria pone $\frac{1}{10}$ idest 160000000. & si sit tertie partis $\frac{1}{15}$ & ē $106666666\frac{2}{3}$. deinde promerere vtrāq3 partē ad caput anni ad 5. p 100. videlicet 1600000000. et 320000000 vel aliā portionem pro eisdem terminis deinde iunge portiones quas promeruisti & quartam partem accipe secundum vltimuz terminum per modum octuagesimeprime q̄stioni & detrae vnū ab altero si remanet minus portione

Quar.par.c.	1600000000
Fr.quar.	80000000
Agreg.	1680000000
Fruc.ca.	320000000
	Primus
Resid.	1360000000
Fruc.re.	68000000
Agreg.	1428000000
Fruc.ca.	320000000
	Secundus
Resid.	1108000000
Fruc.re.	55400000
Agreg.	1163400000
Fruc.ca.	320000000
	Tertius
Resid.	843400000
Fruc.re.	42170000
Agreg.	885570000
Fruc.ca.	320000000
	Quartus.
Resid.	565570000
Fruc.re.	28278500
Agre.	593848500
Fruc.ca.	320000000
	Quintus.
Resid.	273848500
Fruc.re.	13692825
Agreg.	287541325
Fruc.ca.	320000000

tot habebis annos integros & q superest est portio.

87 Quidā moriēs religt vxorē grauidā & nesciēs an habe

ret masculū an feminam reliqt in testamento si peperit
masculum filius habeat $\frac{2}{3}$ bonorū & vxor $\frac{1}{3}$ si vero fe-
minā puella habeat $\frac{1}{3}$ & vxor $\frac{2}{3}$ bonorū, qd accidit pe-
perit vxor masculū & feminā eodē partu q̄runt partes
fac sic tu scis ꝙ masculus debuit habere quadruplum
vxori & vxor duplū filie iuenias igit tres numeros quo
rū maior sit quadruplus medio & medius duplus mino
ri tales sunt 8.2.& 1.iunge fiunt 11.igit filio dabis $\frac{8}{11}$ ma
tri $\frac{2}{11}$ & filie $\frac{1}{11}$ eoq; modo proportionaliter distribuetur
hereditas ex voluntate si non saltem proximius verbis
testatoris & est cōmunis opinio arithmeticorum quia
hec questio est etiam posita ab aliis.
88 Nauta recepit tres viatores tribus aureis ea conditione
vt si alius reciperet in naui dimidia pars lucri esset nau
te alia dimidia pars divideret inter socios qd accidit ad
uenit vnus q hac cōditione ingressus ē nauim ꝙ solue-
ret ea cōditione qua tres primi q̄rit quātū qlibet debe-
bat soluere. pone ꝙ quartus debeat soluere 1 co. igitur
nauta debet habere $\frac{1}{2}$ co. & qa habuit 3. aureos igitur
tota solutio fuit aurei tres p̄. $\frac{1}{2}$ co. & qa oēs æqualiter so
lusit diuide aureos. 3. & $\frac{1}{2}$ co. in quattuor partes exeunt
$\frac{3}{4}$ aurei p̄. $\frac{1}{8}$ co. Et qa quartus soluit 1 co. igit 1 co. æquat
$\frac{3}{4}$ aurei p̄. $\frac{1}{8}$ co. quare $\frac{7}{8}$ co. æquantur $\frac{3}{4}$ aurei quare res
valet $\frac{6}{7}$ vnius aurei. Et tantum quilibet persoluit.
Et similiter soluit si essent plures Datur tū exēplum sub
alia forma verū redit ad idē & est tale duo conducunt
nauim viginti libris ea cōditione vt si nauta alios rece-
perit dimidiū lucri sit naute reliquū diuidat inter sotios
venerūt denuo tres alii dātes libras. 30. naute ea condi-
tione vt ad ratā primorū retro det Et oēs æqualiter sol
uant fac sic pone ꝙ primi debeāt recipere 1 co. pro sin-
gulo igitur tres alii debēt recipere 3 co. Et qa nauta de-
bet recipere tm̄ quātū primi duo igitur debet recipere

2 co. oēs igitur debent recipere 7 co. Et qa 30. est diuidē dū diuide 30. p 7. exit $4\frac{2}{7}$ & tm̄ quilibet debet recipere primi ergo receperunt. $8\frac{4}{7}$ alii tres receperunt $12\frac{6}{7}$ quorū summa est $21\frac{3}{7}$ naute autem remanserunt $28\frac{4}{7}$ Et q libet eorum soluit $5\frac{5}{7}$ quare &c.

89 Duo mercatores conduxerunt nauim primus imposuit modios 40. frumēti Et psoluit modios duos naute Et recepit a nauta solidos 50. secundus imposuit modios 25. & psoluit naute modiū vnū & solidos 20. q̄ritur quātū valuit frumētū. fac sic quasi p modum exēpli regule de mō diuide 1. p̄. 20. p 25. exit $\frac{1}{25}$ p̄. $\frac{20}{25}$ multiplica p 40. fit $1\frac{3}{5}$ p̄. 32. & hoc debet esse æquale 2. m̄. 50. quare iunge 50. & 32. fiunt 82. detrae $1\frac{3}{5}$ ex 2. remanēt $\frac{2}{5}$ reduc ad integra multiplica 82. in 5. fit 410. diuide p 2. exit 205 & tantum valuit modius frumenti. Et quia 40. modii persoluebant modios 2. minus 50. solidis & modii 2. valebant 410. solidos igitur modii 40. soluebant 360. solidos quare solidos 9. pro modio.

Primus		Secundus	
40.		25	
2. m̄. 50.		1. p̄. 20.	
$1\frac{3}{5}$.	32.	$\frac{1}{25}$	$\frac{20}{25}$

90 Tres habebant diuidere quandā quātitatē primus debuit habere medietatem secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ qd accidit irati sunt & qlibet violēter abstulit qcqd rapere potuit post recōciliati deposuerūt primus $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{4}$ tertius $\frac{1}{6}$ eius q habebat deinde diuiserūt p æqualia totū depositū Et habuit quisq; portionē suā primus $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ sicut ppositū fuerat Et in omnibus istis diuisionibus nō cecidit fractio aliqua sed fuerūt oēs numeri integri q̄ritur igitur quātus fuit aceruus Et quātum qlibet rapuit. ista q̄stio pōt formari mille modis Et diciτur q̄stio ludorū quia p hanc quæstionē habito aceruo possumus scire quātus sit Et etiam si habeamus tres aceruos faselorum cicerū & fabarū poterimus scire per

trāspositionē partiū qn̄titatē cuiuslibet eorū Et ita poterūt fieri mille ludi certe valde mirabiles solue igitur hoc modo qui dr̄ reuersio pone ꝙ acceruus totus depositus fuit 1 co. igitur cū quilibet accipiat tertiā partē igitur quilibet accipit $\frac{1}{3}$ co. & quia postquam receperit primus $\frac{1}{3}$ habebit medietatē pone igitur ꝙ habeat 6. quod est medietas de 12. secundus cū recepit $\frac{1}{3}$ co habebit 4. ꝙ est $\frac{1}{3}$ de 12. tertius cum receperit $\frac{1}{3}$ co. habebit 2. quod est $\frac{1}{6}$ de 12. igitur primus antequā receperit $\frac{1}{3}$ co. habuit 6 m̄. $\frac{1}{3}$ co. secundus 4. m̄. $\frac{1}{3}$ co. tertius 2. m̄. $\frac{1}{3}$ co.

Et qa primus deposuerat $\frac{1}{2}$ eius ꝙ habebat igitur deposuit $\frac{1}{2}$ eius ꝙ remāsit sed remansit ei 6. m̄. $\frac{1}{3}$ co. igitur

	Primus		Secundus		Tertius
	$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{6}$
			1 co.		
	6. m̄. $\frac{1}{3}$ co.		4. m̄. $\frac{1}{3}$ co.		2. m̄. $\frac{1}{3}$ co.
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4}$	
	3. m̄. $\frac{1}{6}$ co.		$1\frac{1}{3}$ m̄. $\frac{1}{9}$ co.		$\frac{1}{2}$. m̄. $\frac{1}{12}$ co

deposuit 3. m̄. $\frac{1}{6}$ co. & qa secundus deposuit $\frac{1}{4}$ eius ꝙ habuit igit̄ deposuit $\frac{1}{3}$ eius ꝙ remansit igitur deposuit $1\frac{1}{3}$ m̄. $\frac{1}{9}$ co. & similiter tertius deposuit $\frac{1}{5}$ eius ꝙ habebat igit̄ deposuit $\frac{1}{4}$ eius ꝙ remansit, remansit autē 2 m̄. $\frac{1}{3}$ co. igitur deposuit $\frac{1}{2}$ m̄. $\frac{1}{12}$ co. iunge omnia simul & fiet totum depositum $4\frac{5}{6}$ m̄. $\frac{13}{36}$ co. & hoc æquat̄ ad 1 co. nā suppositū

Deposita
3. m̄. $\frac{1}{6}$ co.
$1\frac{1}{3}$ m̄. $\frac{1}{9}$ co.
$\frac{1}{2}$ m̄. $\frac{1}{12}$ co.
$4\frac{5}{6}$ m̄. $\frac{13}{36}$ co.

est ꝙ deposuerint 1 co. igitur $4\frac{5}{6}$ æquantur ad $1\frac{13}{36}$ co. reduc ad integra multiplicādo p 36. fient 174. æqualia 49 co. igit̄ res valet. $3\frac{27}{49}$ sed qa supposuimus nō ingredi fractos multiplicabimꝰ $3\frac{27}{49}$ in 49. & fiet 174. Et hoc ē depositū Et similiter multiplicabimus 49. in 12. quod supposuimus fuisse agregatū siue accervū primū & fiet

588. & fuit hic accervus primus Et primus debuit habere 294. secūdus 196, tertius 98. primus igitur rapuit 354. secundus 184. tertius 50. Et primus deposuit $\frac{1}{2}$ videlicet 118. secundus $\frac{1}{3}$ videlicet 46. tertius $\frac{1}{4}$ videlicet 10 q̄ iuncta faciunt 174. quorum pars tertia ē 18. remanserāt igit̄ primo 236. secundo 138. tertio 40. Quibus additis 58. tertia acervi parte fiunt primo $\frac{1}{2}$. secūdo $\frac{1}{3}$ tertio $\frac{1}{6}$ totius agregati.

	588	
Primus.	Secundus.	Tertius
354	184	50
118	46	10
236	138	40
	118	
	46	
	10	
	174	
58	58	58
294.	196.	98

91 Tres ludebāt irati rapuerunt peccunias suas & alienas cū autē p amicū quievissent primus dedit secūdo 10. p̄. $\frac{1}{3}$ residui. secundus dedit tertio 7. p̄. $\frac{1}{4}$ residui & tertio iā remanserāt 5. nummi & primus habuit $\frac{1}{2}$ secundus $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ quærit̄ summa omniū, & quātū habuit qlibet. pone ꝙ primus habuerit 1 co. secūdus 1 quā. & tertius supponit̄ habere 5. & quia primus dedit secundo 10. p̄. $\frac{1}{3}$ remanētis igit̄ detrae 10. ex 1 co. remanet 1 co. m̄. 10. accipe $\frac{1}{3}$ & ē $\frac{1}{3}$ co. m̄. 3 $\frac{1}{3}$ detrae 3 $\frac{1}{3}$ ex 10. remanēt 6 $\frac{2}{3}$ primus

Primus.	Secundus	Tertius
1 co.	1 quā.	5
$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$	7
	m̄. $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{8}{12}$ co. m̄. $\frac{1}{12}$
$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$	$\frac{1}{4}$ co. p̄. $\frac{3}{4}$ quā. m̄. $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{12}$ co. p̄. 11 $\frac{11}{12}$
	1 $\frac{1}{2}$	3
$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$	$\frac{2}{5}$ co. p̄. 1 $\frac{1}{5}$ quā. m̄. $\frac{2}{5}$	$\frac{3}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{4}$ co. p̄. 35 $\frac{5}{4}$

igit̄ dedit secundo $\frac{1}{3}$ co. p̄. 6 $\frac{2}{3}$ igit̄ remanserunt primo $\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ & secūdus habuit 1 quā. p̄. $\frac{1}{3}$ co. p̄ 6 $\frac{2}{3}$ aufer 7. & remanebit

remanebit $\frac{2}{3}$ co. p̄. 1. quā. m̄. $\frac{1}{3}$ aufer $\frac{1}{4}$ & ē $\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{12}$ co. m̄. $\frac{1}{12}$ remanebit $\frac{1}{4}$ co. p̄. $\frac{3}{4}$ quā. m̄. $\frac{1}{4}$ adde tertio habebit tertius 11 $\frac{11}{12}$ p̄. $\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{12}$ co. & quia primus habet $\frac{1}{2}$ scd's $\frac{1}{3}$ tertius $\frac{1}{6}$ & $\frac{1}{6}$ ē tertia pars de $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{3}$ ē $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$ iō si multiplicauerimus $\frac{1}{6}$ p 3. & $\frac{1}{3}$ p 1 $\frac{1}{2}$ fiet tm̄ quātū h3 primus multiplicabimus igit $\frac{1}{4}$ co. p̄. $\frac{2}{4}$ quan. m̄. $\frac{1}{4}$ p 1 $\frac{1}{2}$ & fiet $\frac{3}{8}$ co. p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā. m̄. $\frac{3}{8}$ & similiter multiplicabimus $\frac{1}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{12}$ co. p̄. 11 $\frac{11}{12}$ p 3. & fiet $\frac{3}{4}$ quā. p̄. $\frac{1}{4}$ co p̄. 35 $\frac{3}{4}$ æq̄lia inuicē videlicet hec tria vt vides detrae $\frac{1}{4}$ co. ex oibus fiet $\frac{5}{12}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$ æq̄lia $\frac{1}{8}$ co. m̄. $\frac{3}{8}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā. itē ad 35 $\frac{3}{4}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quā. adde m̄. ex numero ad p̄. & circa hoc nota q̄ maius m̄. q̄ ē 6 $\frac{2}{3}$ addes vtriq; adde igit ad 35 $\frac{3}{4}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quan. fiet 42 $\frac{5}{12}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quan. adde 6 $\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{8}$ co. m̄. $\frac{3}{8}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quan. fiunt $\frac{1}{8}$ co. p̄. 6 $\frac{7}{24}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā. & hoc ē qa ex 6 $\frac{2}{3}$ auferre oportet $\frac{3}{8}$ na3 m̄. de m̄. aufert fient igit $\frac{5}{12}$ co. æqualia $\frac{1}{8}$ co. p̄. 6 $\frac{7}{24}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā. itē ad 42 $\frac{5}{12}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quan. igit detrae $\frac{1}{8}$ co. ex $\frac{5}{12}$ co. remanent $\frac{7}{24}$ co. & hoc æquiualet 6 $\frac{7}{24}$ p̄. 1. $\frac{1}{8}$ quā. quare 7 co. æquiualēt 151. p̄. 27 quan. quare 1 co. æquualet 21 $\frac{4}{7}$ p̄. 3 $\frac{6}{7}$ quā. & qa $\frac{5}{12}$ co. æquiualēt etiam 42 $\frac{5}{12}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quan. igitur 5 co. æquiualebunt 509. p̄. 9. quā. quare 1 co. æquiualet 101 $\frac{4}{5}$ p̄. 1 $\frac{4}{5}$

$\frac{2}{3}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$
$\frac{3}{8}$ co. m̄. $\frac{3}{8}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā.
$\frac{3}{4}$ co. p̄. 35 $\frac{3}{4}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quan.

$\frac{5}{12}$ co. m̄. 6 $\frac{2}{3}$
$\frac{1}{8}$ co. m̄. $\frac{3}{8}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā.
35 $\frac{3}{4}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quā.

$\frac{5}{12}$ co.
$\frac{1}{8}$ co. p̄. 6 $\frac{7}{24}$ p̄. 1 $\frac{1}{8}$ quā.
42 $\frac{5}{12}$ p̄. $\frac{3}{4}$ quā.

10. co.
3 co. p̄. 151. p̄. 27. quā.
1018. p̄. 18. quā.

7 co. æquales 151. p̄. 27. quā.
10 co. æquales 1018. p̄. 18. quā.

1 co. æqualis 21 $\frac{4}{7}$ p̄. 3 $\frac{6}{7}$ quā.
1 co. æqualis 101 $\frac{4}{5}$ p̄. 1 $\frac{4}{5}$ quā.

80 $\frac{8}{35}$ æqualia 2 $\frac{2}{35}$ quā.
35

2008. æqualia 72. quā.
39. Valor quā.

HH

quã.igitur cũ etiã æquiualeat 21 $\frac{3}{5}$ p̄. 3 $\frac{3}{5}$ quã. erunt 21 $\frac{3}{5}$ p̄. 3 $\frac{3}{5}$ quã. æqualia 101 $\frac{3}{5}$ p̄. 1 $\frac{3}{5}$ quã. igit tãdẽ detraẽdo quã. ex quã. & dumerũ ex dumero fiet valor quãtitatis. 39. & tm̃ habuit secũdus: & q̃a 5co. æquiualẽt 509. p̄. 9. quan. & 9. quã. sunt 351 igit 5 co. æquiualẽt 860. quare tes valet 172. & tm̃ rapuit primus. & secundus rapuit 39. & tertius. 5. cũ igit primus dedit secõdo 10. & $\frac{1}{2}$ residui dedit in totũ 64. & remãserũt ei 108. & secundus habebat 103 dedit igit 7. & $\frac{1}{4}$ residui dedit igit 31 & remãserũt ei 72 & tertius habuit 36. summa igit erat 216. cuius 108. ẽ medietas 72. est $\frac{1}{3}$ & 36. est $\frac{1}{6}$ vt proponebatur.

Et hec est longe melior etiã precedẽte p ludis fatiẽdis. Alii tñ p ludis fatiũt multas mutationes addẽdi & minuẽdi vltimo rogãt q̃d remãsent vnicuiq3. & ponamus q primus habeat $\frac{1}{3}$ p̄. 7. totius secundus $\frac{1}{4}$ p̄. 13. tertius autẽ $\frac{1}{2}$ m̄. 28. iunge $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ fiũt $\frac{13}{12}$ igit habẽt $\frac{1}{12}$ p̄. integro iũge etiã numeros fiunt 8. m̄. igit cum semp p̄. in numero æquetur m̄. in parte & m̄. in dumero æquat p̄. in parte igit $\frac{1}{12}$ totius summe æquat 8. diuide 8. p $\frac{1}{12}$ fit 96. & hec ẽ summa. & q̃a primus habet $\frac{1}{3}$ p̄. 7. habebit 39. & quia secundus habet $\frac{1}{4}$ p̄. 13. habebit 37 & tertius habebit 20. quod ẽ $\frac{1}{2}$ m̄. 28.

$\frac{1}{3}$ p̄. 7			
$\frac{1}{4}$ p̄. 13			
$\frac{1}{2}$ m̄. 28			
$\frac{13}{12}$	8 m̄.		
$\frac{1}{12}$	8	96	
39			$\frac{1}{3}$ p̄. 7
37			$\frac{1}{4}$ p̄. 13
20			$\frac{1}{2}$ m̄. 28.

92 Fac de 10. tres partes continue pportionales ita q quadrata omniũ iuncta fatiãt 60. hec soluit geometrice si vis adiuuante decimasexta sexti euclidis & quadragesimasecuoda primi, faciẽdo quadratũ totius q est 100. & circa eandẽ diametrũ tria quadrata q̃ æquant 60. dein de cõplebis supfities. 9. cõplẽtes quadratũ totius & erũt omnes æqdistãtiũ laterũ & erit quasi gnomo circõpositus medio quadrato æqualis tribus supfitiebus mediis

q̄ fiūt ex tota linea in mediā illarū partiū cū igitur ille quasi gnomo sit 20. erit illa supfities 20. quare pars media erit 2. ablato igiť 2. ex 10. remanet 8. fac de 8. duas partes ex quarum multiplicatione fiat 4. per centesimā decimamsextam regulam & habebis quæsitum.
Aliter & nō minus pulcre p regulā de medio in fine 51 capituli positā pone q̄ media ex illis quantitatibus sit $\frac{1}{2}$ co. igiť residuū erit 10.m̄.$\frac{1}{2}$ diuide 10.m̄.$\frac{1}{2}$ in duas partes ita q̄ $\frac{1}{2}$ co. sit medio modo ꝓportionalis inter illas partes & hoc p centesimā decimā sextā regulā quadragesimi secundi capituli & erūt vt vides & postquā quadra-

Prima	5.m̄.$\frac{1}{4}$ co.m̄.R.V.25.m̄.$\frac{3}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.
	5.m̄.$\frac{1}{4}$ co.m̄.R.V.25.m̄.$\frac{3}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.
Quadr.	25.p̄.$\frac{1}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co. p̄.25.m̄.$\frac{3}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.
Secunda	$\frac{1}{2}$ co.
Quadr.	$\frac{1}{4}$ ce.
Tertia	5.m̄.$\frac{1}{4}$ co.p̄.R.V.25.m̄.$\frac{3}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.
	5.m̄.$\frac{1}{4}$ co.p̄.R.V.25.m̄.$\frac{3}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.
Quadr.	25.p̄.$\frac{1}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.p̄.25.m̄.$\frac{3}{16}$ ce.m̄.2 $\frac{1}{2}$ co.

100.p̄.$\frac{1}{8}$ ce.m̄.10 co.p̄.$\frac{1}{4}$ ce.m̄.$\frac{3}{8}$ ce.

100.m̄.10 co.

ueris fiēt quadrata partiū vt vides nā quatuor multiplicationes in crucē anichilāt se nā due sunt p̄. & due m̄. & quātitates multiplicate æquales quare iungēdo fiēt tandē 100.m̄.10 co. æqualia 60. qa $\frac{1}{4}$ ce.p̄.q̄ est quadratū secunde partis & $\frac{2}{16}$ p̄. cū $\frac{6}{16}$ m̄. nihil faciunt igitur p capitulū simplex detraendo 60. ex 100. remanebit 40. æqualia 10 co. igiť res valet 4. & qa posuimus mediam quātitatē $\frac{1}{2}$ co. erit media quātitas 2. pōt etiā solui p positionē simplicē sed feci exercitationis causa.
Alr sciendo hāc regulā q̄ si ex agregato prime & tertie q̄titatis ꝓportiōalis auferať scd̄a quātitas residuū talē

ad vnitatē habebit ꝓportionē qualē habet agregatum quadratorū triū quātitatū ad agregatū ipsarū quātita-tū ex quo sequit̃ ꝙ ducto agregato trium quātitatū in agregatū prime & tertie detracta secunda producitur agregatū quadratorū si igit̃ diuiseris agregatū quadratorū p agregatū quātitatū exibit agregatū prime & tertie quantitatis dēpta secunda igitur si hoc detraatur ex agregato quātitatū residuū erit duplū secunde quātitatis igit̃ dimidium erit secunda quantitas in casu igitur diuide 60.p 10.exit 6.detrae 6 a 10.remanēt 4.diuide 4. per æqualia exit 2.secunda quantitas.

93 Inuenias duos numeros quorū differētia ducta in dfiā quadratorū faciat 10.& agregatū numerorū in agrega-tū quadratorū multiplicatū fatiat 20.hec ē clauis intelligendi regulā de medio nā cū ponis vnū numerū 1 co. & aliū vnitatē illa vnitas gerit locū quātitans surde in vniuersalitate & locū vnitatis in æquatione & ideo habet æquationē p capitula algebre posita in 48.49.50.& 51.capitulo & qa ponere 1 co.& 1.adducit cōfusionē & nō possumus fugere vnitatē in quātitate surda ideo cogimur ponere co.in alio numero quā in vnitate & qa 1 gerit ibi vicem numeri & co.debet poni minor numero ꝓpter facilitatē opationis ideo oportet ponere $\frac{1}{2}$ co.qa $\frac{1}{2}$ est aliis fractionibus simplicius vel igit̃ ponimus $\frac{1}{2}$ co. &.1.quā.vel $\frac{1}{2}$ quā.& 1 co.ponere enim 1 co.& 1.quan. in multiplicationibus pareret cōfusionē aliquādo tamē cogimur vt hic in hac qōne soluēda pone igit̃ ꝙ vnus ex his numeris sit 1 co.alius 1.quā.siue vnitas erit igitur dfia 1 co.m̄.1.quadra vtrāq; partē & fiet 1 ce.& 1.horum quadratorū dfia ē 1 ce.m̄.1.multiplica in dfiam numerorum que fuit 1 co.m̄.1.fit 1.cu.m̄.1 ce.m̄. 1 co. p̄.1. & hoc debet esse æquale 10.& post multiplica agregatum numerorū & ē 1 co.p̄.1,in agregatū quadratorū & est

1 ce.p̃.1.fit 1.cu.p̃.1 ce.p̃.1 co.p̃.1.& hoc debet eē æquale 20 igit̃ cū 20.sit duplū ad 10. erit 1. cu. p̃.1 ce.p̃.1 co.p̃.1.duplū ad 1.cu.m̃. 1 ce. m̃.1 co.p̃.1 quare cū sub traxeris vnū ex alte ro erit 1 ce. p̃.1 co. additū vni & dimi nutū ab altero faci at vnū esse alteri du

1 co. — diffa — 1
1.co.m̃.1.
1 ce. — 1
diffa
1 ce.m̃.1.
———————
1 ce.m̃.1.
1 co.m̃.1.
———————
1 cu.m̃.1 ce.m̃.1 co.p̃.1. — 10.
———————
1 ce.p̃.1.
1 co.p̃.1.
———————
1.cu.p̃.1 ce.p̃.1 co.p̃.1. — 20
1.cu.m̃ .1 ce.m̃.1 co.p̃.1 — 10

plū si igit̃ dicas 9.p̃.3. ē duplū ad 9.m̃.3. cōuenit vt 3. sit $\frac{1}{3}$ de 9. & si dicas 10.p̃.5. est triplum ad 10.m̃.5. igit̃ opor tet vt 5. sit medietas 10. & duplū 5. sit æquale 10. & si di cas 15.p̃.9. est quadruplū ad 15.m̃.9. igit̃ oportet ꝙ 9. sit $\frac{3}{5}$ de 15. & ita si dicas 5.p̃.1. est sexqalterū ad 5.m̃.1. opor tet ꝙ 1. sit $\frac{1}{5}$ de 5. & ita de aliis qa igit̃ 1 cu.p̃.1 ce.p̃.1 co. p̃.1. ē duplū ad 1.cu.m̃.1 ce.m̃.1 co.p̃.1. oportet ꝙ 1 ce.p̃. 1 co. sit $\frac{1}{3}$ de 1.cu.p̃. 1. igit̃ 3 ce.p̃.3 co. æquant̃ 1. cu.p̃. 1. quare assumpto cōi diuisore q̄ est 1 co.p̃.1. fiet p regulā 27. capituli 51. vt di uisione facta proue niāt 1 ce.m̃.1 co. p̃.1. equalia 3 co. quare 1

1.cu.p̃.1.
1 co.p̃.1.
———————
1 ce.m̃·1 co.p̃.1.

3 ce.p̃.3 co.
1 co.p̃.1.
———————
3 co.

ce.p̃.1. æquat̃ 4 co. igitur res valet ℞.3.p̃.2.

Posito igitur minore numero.1. erit maior q̄ ē valor rei 2.p̃.℞.3. fac igit̃ secundā positionē dicēdo inuenias du os numeros in proportione 2.p̃.℞.3. ad 1. qui iuncti & multiplicati in agregatū quadratorū fatiāt 20. pone ꝙ primus sit 1 co. igitur secundus erit co.2.p̃.℞.3. quadra tiem 1.ce. & 7 ce.p̃.ce.℞.24. ꝙ ē dicere ce.7.p̃.℞.24.

iunge numeros fiēt co.3.p̄.℞.3.iūge q̄drata fient ce 8. p̄. ℞.24.multiplica inuicē fiūt cu. 24 p̄. ℞.72.p̄.℞.192.p̄. ℞.216.equalia 20.

1 co.	2.p̄.℞.3.co.
1 ce.	7 ce.p̄.ce.℞.24.
	ce.8.p̄.℞.24.
	co.3.p̄.℞.3.
	cu.24.p̄.℞.72.p̄.℞.192.p̄.℞.216.

diuide 20.p modū56.q̄onis p 24.p̄.℞.72.p̄.℞. 192. p̄. ℞.216.& ꝓuentus ℞.cubica vlīs erit res q̄sita, idest portio minor.maior aūt inuenit̃ multiplicādo eā p.2.p̄.℞ 3.nā hoc quadrinomiū ex cubis habet omnes trī ℞.quadratas & non cubas ideo faciliter per recisa fit diuisio potest & maior portio facilius inueniri per iteratā positioem ita vt 1 co.sit maior portio & co.2.m̄.℞.3.sit minor & tunc valor 1 co.erit numerus maior nam in rano cor eueniunt due æquationes.

94 Inuenias duos numeros quorū dr̄ia in se ducta æquet̃ ꝓductioni vnius in alterū & eorū quadrata iuncta sint 20.certū est q̄ tale q̄situ̅ faciliter soluit̃ ex capitulo quadragesimoquarto q̄a tales numeri essent io ꝓportione habēte mediū & duo extrema verūtamē soluitur p̄ regulā de medio pone igit̃ q̄ maior sit $\frac{1}{2}$ co.minor 1.quā. dr̄ia igit̃ est $\frac{1}{2}$ co.m̄.1.quā.quare quadratū dr̄ie est $\frac{1}{4}$ ce. p̄.1.m̄.1 co.& hoc æquat̃ ꝓductioni vnius in alterā & ē $\frac{1}{2}$ co.nā $\frac{1}{2}$ co.in 1.quā.facit $\frac{1}{2}$ co.eo q̄ 1.quā.habet locū vnitatis vt dictū ē.quare $\frac{1}{4}$ ce.p̄.1.æquat̃ 1 $\frac{1}{2}$ co. & 1 ce. p̄.4.ad 6 co.igitur p rancor res valet 3.p̄.℞.5. & q̄a posuimus q̄ maior quātitas esset $\frac{1}{2}$ co.erit maior quātitas 1 $\frac{1}{2}$.p̄.℞.1 $\frac{1}{4}$ fac igitur secundā positionē dicendo pone q̄ minor numerus sit 1 co.maior co.1 $\frac{1}{2}$ p̄.℞.1 $\frac{1}{4}$ horum quadrata debent æquari ad 20. idest cen.4 $\frac{1}{2}$ p̄.℞.7 $\frac{1}{2}$ æquantur 20.duc in recisum quod est 4 $\frac{1}{2}$ m̄.℞.7 $\frac{1}{2}$ fiet 90.m̄.℞.3000.diuidendum per 12 $\frac{3}{4}$ quod est productū

tecifi in diuidentem fit $7\frac{1}{17}$ m̃. R̷. $18\frac{394}{867}$ & hic est valor census igitur R̷. V. $7\frac{1}{17}$ m̃. R̷. $18\frac{394}{867}$ est valor rei & minor numerus. maiorem habebis iterando positionē ita quod maior numerus sit 1 cn. minor co. $1\frac{1}{2}$ m̃. R̷. $1\frac{1}{4}$.

95 Diuide 10. in quattuor quātitates cōtinue proportionales quarū quadrata iūcta faciāt 60. scias primo q̄ si diceret 100, aut plus q̄stio esset impossibilis quia esset plus quadrato totius q̄ ē 10. itē si diceret quorū quadrata iūcta sint 20. esset etiā impossibilis q̄a esset minus quadrato quadrati quarte partis. quarta pars 10. est $2\frac{1}{2}$ quadratū $6\frac{1}{4}$ & ideo quadruplū ē 25. nō igitur pōt eē maius 100 nec minus 25. nunq̄ aūt in diuisione quadrata possunt excedere quadratū totius nec esse minora ꝑducto numeri partiū in quadratū talis partis vnde nō p̄nt si sint 3. esse minus triplo quadrati tertie partis & si sint 5. partes nō p̄nt esse minus q̄ntuplo quadrati quinte partis q̄ in casu esset 4. & q̄ntuplū esset 20. igitur nō posset esse minus 20. nec maius 100. cum igitur dixerit 60. quod est minus 100. & maius 25. questio est possibilis hoc cognito nota has duas regulas.

Omniū quattuor quātitatū cōtinue ꝓportionaliū proportin agregati quadratorū ex illis ad omnes quattuor quātitates simul iūctas ē veluti producti ex prima in secundā itē ꝑducti ex tertia in quartā iunctorū ad agre

Agrega: quadratorum. 1261
Agrega: numerorum. 65
Agrega: ductuum Prime in Secundam & Tertie in Quartam. 582
Agrega: Secunde & Tertie 30

gatū secunde & tertie quātitatis exemplū sit 8. 12. 18. 27. quadrata iūcta sunt 1261. quātitates autem sunt 65. q̄ fit ex prima in secundā est 96. q̄ fit ex tertia in quartā est

486. agregatũ ē 582. agregatũ secunde & tertie est 30. dico igitur quod proportio 1261. ad 65. est veluti 582. ad 30. & est vtraq; vt 19 $\frac{2}{5}$ ad 1.

Scd'a regula q̃ geometrice dīari pōt p modũ nouagesi me tertie ē φ talis ē ꝑportio agregati q̃dratorũ quattuor quãtitatũ ad agregatũ quattuor quãtitatũ qualis est subtraēdo agregatũ quadratorũ ex quadrato agregati 4. quãtitatũ & residui capiēdo medietatē & ab hac medietate detraendo quadratũ agregati secunde & tertie dico φ ꝑportio residui ad agregatũ secunde & tertie ē eadē dico igit' in exēplo φ ꝑportio 1261. ad 65. vt prius est veluti quadrando agregatũ 4. quãtitatũ & est 65. fit 4225. & ab hoc detrae 1261. remanet 2964. huius cape dimidiũ φ est 1482. & ab hoc detrae 900. quadratum agregati secunde & tertie quãtitatis remanet 582. ꝑportio igitur 582. residui ad 30. agregatũ secunde & tertie quantitatis est veluti 1261. agregati omnium quadratorum ad 65. agregatum 4. quantitatum vt declaratum est prius quia vtraq; est veluti 19 $\frac{2}{5}$ ad 1.

His visis suppono φ secũda & tertia quãtitas sint 1 co. cũ igitur 60. agregatũ quadratorũ cōtineat 10. agregatũ numerorũ sex vicibus igitur ꝑportio residui ad 1 co. φ est agregatũ secunde & tertie ē sexcupla & ideo quadra 10. agregatũ 4. quãtitatũ fit 100. detrae 60. fit 40. diuide 40. fit 20. detrae quadratũ secunde & tertie φ est 1 ce. fit 20 m̃. 1 ce. & hoc est sexcuplũ ad 1 co. φ est agregatũ secunde & tertie igitur 6 co. æquantur 20. m̃. 1 ce. igitur 1 ce. p̃. 6 co. æquat' 20. igitur res valet p capitulũ ℞. 29. m̃. 3. & hoc erit agregatũ secunde & tertie q̃a posuimus tale agregatũ fore 1 co. quare residuũ de 10. erit 13. m̃. ℞. 29. & hoc erit agregatum prime & quarte vnde ex regula decimatertia 51. capituli sciemus secundã & tertiam quãtitatē hoc mõ cuba ℞. 29. m̃. 3. fit ℞. 90944.

m̄.2$\frac{?}{?}$8. diuide p totā sumā addito duplo agregati secū de & tertie que est 4.p̄.R̃.116. & exit R̃. 1054 $\frac{9504}{10000}$ p̄. 11 $\frac{13}{25}$ m̄.R̃.145 $\frac{5104}{10000}$ m̄.R̃.962 $\frac{1504}{10000}$ quadra dimidium agregati & est R̃.7$\frac{1}{4}$ m̄.1$\frac{1}{2}$ fit 9$\frac{1}{2}$ m̄.R̃.65$\frac{1}{4}$ ex hoc detrae dictum quadrinomiū habebis R̃.145 $\frac{310}{625}$ p̄.R̃.962. $\frac{94}{625}$ m̄.2$\frac{1}{50}$ m̄.R̃.1054 $\frac{504}{625}$ m̄.R̃.65$\frac{1}{4}$ & huius R̃. vniuersalis detracta & addita ad R̃.7$\frac{1}{4}$ m̄.1$\frac{1}{2}$ facit secundā & tertiā quātitates vnde quadrata tertia & diuiso producto per secundam habebimus quartam qua detracta ab agregato prime & quarte remanebit prima.

Frater autem Lucas consimilem ponit questionem, in solutione autem tantum abest vt nihil magis est autem questio pulcra & fortis.

96 Inuenias duos numeros qui tm̄ faciāt agregati quantū multiplicati & eorū quadrata iuncta cū numeris ipsis sint. 20. pōt hec solui pluribus modis & casus possūt formari plures vt pote ꝙ addito maiore, aut minore tantū aut ꝙ vnus in alterū multiplicatus fatiat 20. sed pulcrū ē p regulā de medio soluere in vna positione pone igitur ꝙ ambo numeri iuncti siue ꝓductū vnius in alterū sit $\frac{1}{2}$ co. diuide $\frac{1}{2}$ co. fit $\frac{1}{4}$ co. quadra fit $\frac{1}{16}$ ce. aufer illud ꝙ vis ꝓduci & ē $\frac{1}{2}$ co. nā partes tātū faciūt multiplicate quantū iuncte igitur fiet $\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co. huius accipe radicē & est R̃.V.$\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co. eā adde & minue a dimidio $\frac{1}{2}$ co. & fient partes $\frac{1}{4}$ co. p̄. R̃.V.$\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co. & $\frac{1}{4}$ co. m̄. R̃. V.$\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co. quadra igit vtrā ꝗ partē p modū nōagesimetertie

Par. $\frac{1}{4}$ co. p̄. R̃. V.$\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co.
Quadr. $\frac{1}{16}$ ce. p̄. $\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co.

Par. $\frac{1}{4}$ co. m̄. R̃. V.$\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co.
Quadr. $\frac{1}{16}$ ce. p̄. $\frac{1}{16}$ ce. m̄.$\frac{1}{2}$ co.

Sūma quadra $\frac{1}{4}$ ce. m̄. 1 co.
p̄.$\frac{1}{2}$ co.

q̄stionis eo ꝙ incrucitiationes cadūt fient vt vides iūge

quadrata fiũt $\frac{1}{4}$ ce.m̃.1 co. & quia quadrata iuncta nu-
meris fatiũt 20.& numeri sunt $\frac{1}{2}$ co.ex supposito igitur
adde $\frac{1}{2}$ co.ad $\frac{1}{4}$ ce.m̃.1 co.fiet totũ $\frac{1}{4}$ ce.m̃.$\frac{1}{2}$ co. æqualia
20.igit $\frac{1}{4}$ ce.æquatur 20.p̃. $\frac{1}{2}$ co.igitur 1 ce. æquatur 80.
p̃.2 co.quare res valet R.81.p̃.1 quod est 10.& q̃a posui
mus agregatũ $\frac{1}{2}$ co.igitur agregatũ erit.5. & agregatũ
quadratorum erit 20.m̃.5.q̃ est 15.& q̃a maior pars est
$\frac{1}{4}$ co.p̃.R. V.$\frac{1}{16}$ ce. m̃.$\frac{1}{2}$ co.& ce.de 10.est 100. cuius $\frac{1}{16}$
est 6 $\frac{1}{4}$ a quo detracto $\frac{1}{2}$ co.q̃ ẽ 5.remanet 1 $\frac{1}{4}$ huius igi-
tur R.addita ad $\frac{1}{4}$ co.q̃ est 2 $\frac{1}{2}$ ostendit maiorẽ partem
2 $\frac{1}{2}$ p̃.R.1 $\frac{1}{4}$ & minor erit p idẽ 2 $\frac{1}{2}$.m̃.R.1 $\frac{1}{4}$ & ita de aliis
Probatio autẽ talis ẽ nam primo iuncte he partes fati
unt 5.q̃a R.p̃.& m̃.nihil fatiunt.itẽ quadrata ambarum
iuncta fatiũt.15.p regulã multiplicandi
binomia dictã in capitulo de multipli- cationesurdorũ,addito agregato fit 20
q̃m agregatũ erat 5.ideo 15.& 5.fatiunt

2 $\frac{1}{2}$ p̃.R.1 $\frac{1}{4}$	5
2 $\frac{1}{2}$ m̃.R.1 $\frac{1}{4}$	

20.& hoc est secũdũ ppositũ nam multiplicationes q̃
accidũt quadrãdo nihil fatiũt.tertiũ est q̃ ex multiplica
tione vnius in alterũ fit 5.etiam vt propositum fuerat.

97 Fuerũt quattuor homines quorũ primus secundus &
tertius habuerũt 34.Itẽ primus secundus & quartus ha
buerũt 73.Item primus tertius & quartus habuerũt 72
Itẽ secundus tertius & quartus habuerũt 88.q̃ritur quan
tũ habuit q̃libet.dico q̃ posset fieri p la co.sed longe facili
us p regulã iunge summas illorũ vt vides fiũt 267. diui

	Primus Secundus Tertius	34	89	55.Quartus
4	Primus Secundus Quartus	73	89	16.Tertius
1	Primus Tertius Quartus	72	89	17.Secũdus
3	Secundus Tertius Quartus	88	89	1.Primus
		267		
	Summa	89		

de p 1. m̃. numero hominũ hoc ẽ q̃ homines sunt 4. diuide p 3. & si fuissent 3. diuisisses p 2. & si fuissent 5. diuisisses p 4. diuide igitur p 3. exit 89. & hec est summa eiua q̃ hñt oẽs detrae igit̃ 34. & ẽ summa triũ priorum ex 89. remanet 55. & tãtu habet quartus & simil̃r detrae 73. ex 89. remanẽt 16. pro tertio q̃ nõ ẽ cõnumeratus inter illos tres & ita detrae 72. ex 89. remanẽt 17. p secundo Item detrae 88. ex 89. remanet 1. p primo & hec est regula generalis Fratris Luce tenẽs in omnibus terminis ita tamen quod assumãtur omnes semper dimisso vno velut si sint 6. dicas omnes preter sextum habuerunt 50. & omnes preter quintum habuerunt 70. & ita de aliis

38 Et ex p̃cedẽte soluitur alia questio tres viri inuenerunt bursam & volẽtes equũ emere primus & secundus poterãt emere cũ $\frac{1}{2}$ denariorũ burse. & secundus & tertius cũ $\frac{1}{3}$ denariorũ burse. & primus & tertius poterãt emere equũ cũ $\frac{1}{5}$ denariorũ burse. q̃ritur quantũ habuit q̃libet quot nũmos cõtinuit bursa & quãtũ valuit equus. pone q̃ bursa habeat 1 co. igit̃ primus & secundus habuerũt valorẽ equi m̃. $\frac{1}{2}$ co. Item secundus & tertius habuerunt idẽ m̃. $\frac{1}{3}$ co. Itẽ primus & tertius habuerũt idem m̃. $\frac{1}{5}$ co. igit̃ p p̃cedentẽ iunge summã eorũ fit 3. quan. m̃. $\frac{31}{30}$ co. diuide p 1. m̃. numero hominũ q̃ ẽ 2. exit 1 $\frac{1}{2}$ quã. m̃. $\frac{31}{60}$ co. & hec est summa que debet æquari valori equi sed æquus valet 1. quã. igit̃ 1 $\frac{1}{2}$ quã. m̃. $\frac{31}{60}$ co. æquantur 1. quan. quare detrae 1. quã. ex 1 $\frac{1}{2}$ quã. remanebit $\frac{1}{2}$ quã. equiualẽs $\frac{31}{60}$ co. igitur 1. quã. æquiualet duplo q̃ est $\frac{31}{30}$ co. igitur dabis ex hoc fracto valorẽ denominatoris q̃ ẽ 30. ad co. & numeratorẽ ad quã. igit̃

Primus Secundus	1. quã. m̃. $\frac{1}{2}$ co.
Secundus Tertius	1. quã. m̃. $\frac{1}{3}$ co.
Primus Tertius	1. quã. m̃. $\frac{1}{5}$ co.
	3. quã. m̃. $\frac{31}{30}$ co.
	2
	1 $\frac{1}{2}$ quã. m̃. $\frac{31}{60}$ co.

Primus Secundus	$\frac{1}{2}$	$\frac{30}{15}$	31	16	Tertius	15
Primus Tertius	$\frac{1}{3}$	10	31	21	Secundus	10
Secundus Tertius	$\frac{1}{5}$	6	31	25	Primus	6
				02		
				2		
				31		

valor co. ē 30. & valor quātitatis ē 31. sed valor co. ē pecunia burse & valor quā. ē valor equi igit equus valuit 31. & in bursa fuere 30. dixit igitur primus & secundus q̄ si darēt dimidiū burse idest 15. q̄ haberent valorē equi igitur habuerūt 16. & ita primus & tertius habuerūt 21. & secundus & tertius habuerūt 25. quare per precedentem primus habuit 6. secundus 10. tertius 15. oēs 31. & tātum etiam valuit equus & in bursa 30. fuere nummi.

99 Et ex precedētibus soluemus hanc qōnē tres posuerunt in sotietate primus & secundus 200. primus & tertius 300. secūdus & tertius 400. & lucrati sunt 1600. primus vult ad rōnē 10. p 100. secundus ad rōnē 12. pro 100. tertius vult ad rōnem 15. pro 100. q̄ritur quātū quilibet habere debet ex nonagesimaoctaua apparet q̄ capitale primi fuit 50. secundi 150. tertii 250. qa igitur primus debet habere 10. p 100. igit qa posuit 50. habebit 5. secundus debet habere 12. p 100. & posuit 150. igit habebit 18. tertius debet habere ad 15. p 100. igitur habebit pro

Primus Secundus	200	450	250	Tertius	
Primus Tertius	300	450	150	Secundus	
Secundus Tertius	400	450	50	Primus	
	900	Primus		5	
	2	Secundus		18	
	450	Tertius		$37\frac{1}{2}$	
				$60\frac{1}{2}$	

250.quos posuit $37\frac{1}{2}$ igitur primus habebit 5.secundus 18.tertius $37\frac{1}{2}$ totius summe iunge fiūt $60\frac{1}{2}$ nic igitur si $60\frac{1}{2}$ dat 1600,quid dabit 5. & multiplica 5, in 1600. fit 8000.diuide per $60\frac{1}{2}$ exit $132\frac{28}{121}$ & tantum habebit primus & secundus habebit $476\frac{4}{121}$ & tertius $991\frac{89}{121}$.

100 Quidā famulus aptauit se cū dño ꝑ duobus annis in primo anno dabat ei libras 20.& in secūdo 30.stent autē ꝑ tēpus duorū annorū deindeiterū stent ꝑ alios duos annos ad ratā primorū q̃ritur quantū debet habere nota ꝙ in hoc errat & in similibus grauiter Frater Lucas vt patet in capitulo decimi trac. dis. none de salariis famulorū volēs ꝓcedere ꝑ ꝓportionē,dicēdo si secundo anno dedit dimidiū plusquā in primo igit᷑ in tertio dabit dimidiū plus quā in secundo & ita daret 45.& ita in quarto dimidiū plus & ita daret $67\frac{1}{2}$ & hoc modo soluēret Frater Lucas & ꝙ hoc
non sit verū intellige ex suo exemplo 20 Primus
met nā dicit ꝙ si pactus fuerit dare 30 Secundus
10.in primo anno & 60.in quarto an 45 Tertius
no ꝙ in secundo dabit ℞.cu.6000.& $67\frac{1}{2}$ Quartus
in tertio ℞.cu.36000. videlicet ꝓportionaliter hoc autē ē falsum quis enim sane mētis credat dominos paciscī cū famulis in ℞.cu.aut testā planas ad tā occultos sensus trahi,deinde sequeretur quod frequēter in vsu euenit ꝙ si q̃s pacisceretur cū
famulo nare primo anno libras 4.secūdo anno 4
libras 12.deinde ad ratā famulus ꝑmaneret 7. 12
annis ꝙ oporteret dare ei 4372.libras salarii 36
plus forte quam haberet dñs in bonis. & ideo 108
oportet vltra sciam habere iuditium in talibus 324
igitur vbi augumētū hominis aut industrie nō 972
fit ꝓportionaliter sed ꝓgressiue etiā oportet ta 2916
lia intelligere ꝓgressiue quādo igitur dominus 4372

dedit 10. in primo anno & 60 in quarto anno detrae 10 ex 60. remanet 50. diuide p annos augumēti q sunt tres exeunt $16\frac{2}{3}$ dabit igit primo anno 10. secundo $26\frac{2}{3}$ tertio $43\frac{1}{3}$ quarto 60. & ita intelligunt æqualia augumēta & non ꝓportionalia & ideo in q̄ōne principali dico q primo anno habebit 20. secundo anno 30 tertio anno 40. quarto anno 50. & hoc nota q̄m accidit frequēter & solutio Fratris Luce est ridicula etiam neotericis.

101 Quidā emit oua 12. tot solidis minus de 10. quot eodē pretio emit oua 5. solidis minus de 11. hoc est si prius emit 12. oua 7. solidis qui sunt 3. minus quā 10. eodē pretio emit oua 5. solidis. 8. qui etiā sunt 3. minus de 11. pro solutione igitur fac p quadragesimumoctauum capitulū pone q ouū valeat 1 co. solidorū igitur 12. oua valēt 12 co. solido tū detrae ex 10. solidis remanent solidi 10. m̄. 12 co. & hec est dr̄ia pretii 12. ouorū a 10. solidis deinde dic 5. oua valēt 5 co. solidorū igitur cū hoc sit tanto minus de 11. solidis quātū est illa dr̄ia igitur detraendo 5 co. ex 11. solidis erit hec dr̄ia æqualis superiori que est 10. solidi m̄. 12 co. habes igit 11. solidos m̄. 5 co. æquales 10. solidis m̄. 12 co. adde viceuersa m̄. ad aliā partem fietit 11. sol. p̄. 12 co. æquales 10. ƀ. p̄. 5 co. detrae vnum ex alio & fiet 1. ƀ. p̄. 7 co. & hoc debet esse nihil igitur 1. ƀ. in p̄. debet æquiualere 7 co. in m̄. ita q ipsa res valet $\frac{1}{7}$ ƀ. p capitulū sed hoc est m̄. idest q qui dat oua cogitur pro singulo ouo dare $\frac{1}{7}$ vnius solidi q igitur emit oua 12. habuit cū 12. ouis $\frac{12}{7}$ solidi & ita habuit cum solidis 10. quos habebat solidos $11\frac{5}{7}$ & qui emit oua 5. habuit vltra oua $\frac{5}{7}$ solidi & qa habebat 11. solidos igit habuit solidos $11\frac{5}{7}$ vt alter & hec q̄stio melius ponitur in sabulo & lapidibus quā in ouis & conuenientius.

11. ƀ. m̄. 5 co.
10. ƀ. m̄. 12 co.
11. ƀ. p̄. 12 co.
10. ƀ. p̄. 5 co.
1 ƀ. 7 co.

Aliter autem explicatur hec questio & facilius dicendo hoc modo & est idem quidam dedit 12. oua cum p̃tio tali qui iunctus 10. solidis tantum fecit quantum si dedisset oua 5. eodem pretio & iunxisset pretium 11. solidis & in his desideratur ingenium arithmetici potiusquam ars & perfecta verborum explicatio interrogantis.

102 Quidã emit 10. oua m̃. solidis 2. p solidis 3. m̃. 12. ouis q̃ritur valor ouorũ in similibus adiũge m̃. ad reliquam partẽ & fiẽt 22. oua valẽtia solidos 5. & ita ouum valet $\frac{5}{22}$ solidi & 10. oua valẽt solidos 2 $\frac{3}{11}$ detrae solidos 2. remanẽt $\frac{3}{11}$ solidi vero 3. m̃. 12. ouis sunt $\frac{3}{11}$ solidi.

Quod si dicat 10. oua m̃. solidis 3. æquiualẽt 12. ouis minus solidis 4. in hoc casu detrae vnũ ex alio & erunt 2. oua æquiualentia solido 1, igitur ouum valet $\frac{1}{2}$ solidum & 10. oua minus 3. solidis valẽt 2. solidos & tantumdem valẽt 12. oua minus 4. solidis.

Oua. 10. m̃. solidis	3
Oua. 12. m̃. solidis	4
Oua. 2. m̃. solido	1

103 Quidã emit velutũ aureo 1. & aurũ contextũ aureis 5. & in totũ emit pro aureis 100. deinde vẽdidit velutum aureis 2. aurũ cõtextũ aureis 3. & lucratus ẽ 2. pro 100. q̃ritur quãtũ emit ex vtroq; pone q emerit 1 co. veluti & qa emit aureo 1. igitur emit velutũ 1 co. aureorũ detrae ex 100. remanent aurei 100. m̃. 1 co. aureorũ & hoc est p̃tiũ auri cõtexti & qa aurũ cõtextũ valuit 5. aureos igitur brachia auri cõtexti fuerũt $\frac{1}{5}$ pretii sui & p̃tiũ fuit aurei 100. m̃. 1 co. igit̃ brachia auri cõtexti sunt 20. m̃. $\frac{1}{5}$ co. habes igit̃ auri contexti br. 20. m̃. $\frac{1}{5}$ co. & veluti br. 1 co. vẽde velutũ p aureis 2. p brachio fit 2 co. aureorũ vẽde aurũ cõtextũ p 3. aureis fit 60. aurei m̃. $\frac{3}{5}$ co. iunge pretia veluti & auri contexti fiunt aurei 60. p̃. 1 $\frac{2}{5}$ co. & hoc æquat̃ 102. nã ille eo q lucrat̃ 2. pro 100. facit ex 100. aureis 102. aureos igit̃ detrae 60. ex 102. remanent

42. diuide per $1\frac{2}{5}$ exit 30. & hic est valor rei emit igitur veluti br. 30. & auri contexti br. 14.

104 Quidā exbursauit solidos 10. & emit ficus ex qbus vēdidit 300, dando 5. minus ꝑ solido quā habuerat & ficus qui superfuerunt cum solidis 300. ficuum venditorum iuncti in numero fuerunt 100.

Querit̃ ꝑtiū ficuū & quot ficus supfuerūt pone ꝙ habuerit 1 co. ficuū ꝑ solido igitur ꝑ solidis 10. habuit 10 co. ficuū & qa vendidit 300. & dabat 5. m̄. quā habuisset & habuerat 5. m̄. quā receperat & receperat 1 co. ficuū ꝑ solido igit̃ vēdit 1 co. m̄. 5. ficuū ꝑ solido diuide 300. p 1 co. m̄. 5. exit $\frac{300}{1\ co.\ me.\ 5}$ & hi erūt solidi & qa vēdidit 300. ficus & habebat 10 co. ficuū igit̃ remanserunt ei ficus 10 co. m̄. 300. & hoc cū solidis q sunt $\frac{300}{1\ co.\ me.\ 5}$ æquat̃ 100. vt ꝓponit thema reduc ad integra multiplicando per 1 co. m̄. 5. fient 300. p̄. 10 ce. m̄. 350 co. p̄. 1500. æqualia 100 co. m̄. 500. reduc ad vnū censum & detrae detraēda fient 1 ce. p̄. 230. æqualia 45 co. igit̃ res valet $22\frac{1}{2}$ p̄. R. 276 $\frac{1}{4}$ & tot ficus habuit pro solido.

105 Quidā vēdidit br. 10. veluti ꝑ quadā quātitate aureorū deinde eodē pretio exbursauit aureos 15. emēs velutū & fuit quātitas aureorū pretii 10. brachiorū q̄ superfuit exbursatis 15. aureis diuisa p quātitatē brachiorū veluti empti 15. aureis $1\frac{1}{15}$ quā facta diuisione cōuersa idest, diuisis br. veluti empti ꝑ 15. aureis p aureos q superfuerūt exbursationi 15. aureorum de pretio 10. br. veluti venditorum queritur igitur valor veluti.

Circa hāc nota hāc regulā Fratris Luce notabilē ꝙ cū volueris inuenire duos numeros ex quotiē diuisiōe maioris p minorem prōueniat $1\frac{1}{2}$ grā exēpli plus quā ex diuisione minoris p maiorē: tunc diuide illud plus qd̄ ē $1\frac{1}{2}$ & fit $\frac{3}{4}$ quadra fit $\frac{9}{16}$ adde ei vnitatē semper ꝑ regula fit $\frac{25}{16}$ huius R. q̄ est $1\frac{1}{4}$ m̄. $\frac{3}{4}$ ꝙ est mediū diie ē minor

quantitas

quantitas & alia erit $1\frac{1}{4}$ p̃. $\frac{3}{4}$ vna erit igitur $\frac{1}{2}$ alia 2. idest quod maior habebit duplā ꝓportionē ad minorē, & minor subduplā: dicemus igit̃ q̧ illi numeri erunt in ꝓportione dupla & $\frac{1}{2}$ & 2. erunt numeri residuantes $1\frac{1}{2}$.
Ex hac faciliter soluit̃ q̃stio diuide igit̃ p regulā $1\frac{1}{15}$ fit $\frac{8}{15}$ nūc in se fit $\frac{64}{225}$ adde vnitatē fit $1\frac{64}{225}$ accipe radicem q̄ est $1\frac{2}{15}$ cui adde dimidium q̧ fuit $\frac{8}{15}$ fit $1\frac{2}{3}$ & ita dicemus q̧ numerus aureorū supfluentiū ad brachia est in ꝓportione $1\frac{2}{3}$ ad 1. hoc cognito pone q̧ vendiderit velutū 1 co. aureorū ꝓ brachio igit̃ vēdidit 10. br. 10 co. aureorū quare cū emerit velutū ꝓ 15. aureis eodē pretio igit̃ si 1 co. aureorū valet 1 br. veluti qd valebunt 15. aurei & valebūt $\frac{15 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ & tot brachia habebit & qa supponitur ipsum habuisse 10 co. aureorū & exbursauit 15. aureos igit̃ remāserūt ei 10 co. m̃. 15. & hoc debet esse in ꝓportione $1\frac{2}{3}$ ad 1 cum illo fracto videlicet $\frac{15 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ quare multiplica $\frac{15 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ p $1\frac{2}{3}$ fit $\frac{25 \text{ bra.}}{1 \text{ co.}}$ & hoc æquatur 10 co. m̃. 15. multiplica partes p 1 co. & habebis 25. equalia 10 ce. m̃. 15 co. quare 10 ce. æquat̃ 25. p̃. 15 co. & 1 ce. æquabitur $2\frac{1}{2}$ p̃. $1\frac{1}{2}$ co. igit̃ res valet R̷. $\frac{49}{16}$ p̃. $\frac{3}{4}$ q̧ ē dicere $2\frac{1}{2}$ & tantū valuit velutū pro brachio videlicet aureos $2\frac{1}{2}$.
106 Quidā stāte statuto Mediolani vt in octuagesimaseptima q̃stiōe reliqt vxori vsum fructū medietatis omniū bonorū q̃rit̃ in quot annis extinguet̃ hic vsus fructus scias q̧ stante supposito redditus ad 5. ꝑ 100. in toto vsu fructu extingueret̃ vt dictū est in annis 5. & mensibus 10. diebus 27. & parte illa verū qa fructus nō colligunt̃ nisi in capite anni ideo melius ē dicere q̧ habebit vsum fructū 5 annorum & $\frac{11501653}{12500000}$ sexti anni & est quasi $\frac{11}{12}$ sed qa legiste Mediolanēses habētes considerationē q̧ fructus nō sunt æquales nec cōiter attingunt ad 5. pro 100. ideo pensitatis omnibus reduxerūt terminationem vsus fructus ad 7. annos ita quod habent in cōi vsu vt

in 7. annis completis bona redeant ad heredes?
Est etiã aliud sciẽdũ q̃ quãm statuta sunt stricti iuris & lex semper fauet iuri cõi ideo licet tõta hereditas non gaudere intelligat᷑ fructibus ad 5. p 100. vt apparet ex illorũ obseruatione attamẽ quarta vxoris gaudet vsufructu ad 5. pro centum queritur igitur his stantibus primo vsusfructus hereditatis ad quantum pro 100. dicitur stare supposito quod finiatur in 7. annis quarta vxoris traente ad 5. pro 100.
Sic facito põe q̃ quarta pars capitalis sit 1600000000 & prouẽtus totius capitalis sit 1600000000 co. igitur prouentus quatte erit $\frac{1}{2}$ totius adde ad quartam fiet 1680000000. a quo detrae redditum primi anni & est vt dictũ ẽ igitur primo anno relinquætur creditũ vxoris 1680000000. m̃. 1600000000 co. pmetere secundo anno hoc ad 5. p 100. & fiet totũ 1764000000. m̃. 1680000000 co. & ita subduces prouẽtũ totius hereditatis & residuũ vbi inscribitur secundus annus est creditũ mulieris & ita in 7. annis cũ tũc nihil debeat habere æquabunt᷑ infrascripta 22513606762 $\frac{1}{2}$ & 1302721352 50 co. quare integrando fient 45027213535. æqualia 2605442705 00 co. quare schisando fient 9005442707 æqualia 52108854100 co. igit᷑ res valet $\frac{9005442707}{52108854100}$ & qa capitale supponitur 6400000000. qa quarta pars supponitur 1600000000. ideo cum ex capitali traat 1600000000 co. trait igitur $\frac{1}{4}$ in numero de co. quare ex 100. traet etiã $\frac{1}{4}$ in numero de co. traet igit᷑ 25 co. vel si non intelligis dic si ex 6400000000. trauntur 1600000000 co. q̃d traetur ex 100. & inuenies q̃ redditus erit 25 co. & qa 1 co. valet $\frac{9005442707}{52108854100}$ multiplica hoc p 25 & fiet 4 $\frac{658026051}{10843354164}$ p 100. dicemus igitur q̃ vsus interpretanõis statutũ q̃ vsus fructus extinguatur in 7. annis, p̃supponit q̃ fructus hereditatis respõdeant

Quarta pars	16000000000	
Prouentus quarte	800000000	
Agreg.	16800000000	
Prouen. her.	16000000000 co.	
Primus annus	16800000000.m̃.	16000000000 co.
Prouentus quarte	840000000.m̃.	800000000 co.
Agrega.	17640000000.m̃.	16800000000 co.
Prouentus her.	.m̃.	16000000000 co.
Secundus annus	17640000000.m̃.	32800000000 co.
Prouentus quarte	882000000.m̃.	1640000000 co.
Agrega.	18522000000.m̃.	34440000000 co.
Prouentus her.	.m̃.	16000000000 co.
Tertius annus	18522000000.m̃.	50440000000 co.
Prouentus quarte	926100000.m̃.	2522000000 co.
Agrega.	19448100000.m̃.	52962000000 co.
Prouentus her.	.m̃.	16000000000 co.
Quartus annus	19448100000.m̃.	68962000000 co.
Prouentus quarte	972405000.m̃.	3448100000 co.
Agrega.	20420505000.m̃.	72410100000 co.
Prouentus her.	.m̃.	16000000000 co.
Quintus annus	20420505000.m̃.	88410100000 co.
Prouentus quarte	1021025250.m̃.	4420505000 co.
Agrega.	21441530250.m̃.	92830605000 co.
Prouentus her.	.m̃.	16000000000 co.
Sextus annus	21441530250.m̃.	108830605000 co.
Prouentus quarte	1072076512 $\frac{1}{2}$.m̃.	5441530250 co.
Agrega.	22513606762 $\frac{1}{2}$.m̃.	114272135250 co.
Prouentus her.	.m̃.	16000000000 co.
Septimus annus	22513606762 $\frac{1}{2}$.m̃.	130272135250 co

ad ratione 4 $\frac{668026051}{2024354164}$ p 100. siue approximãdo 4 $\frac{8}{25}$ pro 100. muliere traente ad 5. pro 100. ex sua quarta. Hoc viso venio ad q̃stionẽ principalẽ & dico q̧ si hereditas ꝑsupponitur reddere 4 $\frac{8}{25}$ p 100. igitur pro 10000 reddet 432. & quarta reddit 5. p 100. igitur p 2500. qui sunt quarta pars de 10000. reddet 125. & quia ipsa gaudet tantũ medietate q̃ est 5000. traet tantũ 216. singulo anno ponemus igitur quartam 2500000000000. & redditũ quarte 125000000000. & redditum medietatis hereditatis 216000000000. & ꝓsitiemus q̃stionem modũ 87. q̃stionis ꝓcise & inueniemus q̧ finiet̃ talis vsusfructus in annis 17 $\frac{13}{15}$ fere & tũc illa medietas quã possidebat mulier etiam reddibit ad heredes.

107 Fac de 5. & 6 quattuor quãtitates cõtinue ꝓportionales ita q̧ 5. diuidat̃ in primã & tertiã & 6. in secundã & quartã. hãc soluit & bene Frater Lucas p positionẽ sed longe melius & pulchrius soluit̃ p regulã qa vt alias dixi regula nõ impedit positionẽ sed bene positio positioni impedimẽto est. fac igit̃ sic quadra 6. fit 36. quadra 5. fit 25. diuide 36. p 25. exit 1 $\frac{11}{25}$ huic adde 1. pro regula fit 2 $\frac{11}{25}$ diuide 5. p 2 $\frac{11}{25}$ exit 2 $\frac{3}{61}$ & hec est minor pars tertia erit residuũ de 5. videlicet 2 $\frac{58}{61}$ & simil̃r diuide 6. p 2 $\frac{11}{25}$ exit 2 $\frac{28}{61}$ & hec erit scd̃a pars & q̃ta erit residuũ ad 6. videlicet 3 $\frac{33}{61}$ & causa ex qua ego inueni regulã ẽ quoniã agregatũ prime & tertie ẽ talis pars agregati secũde & quarte qualis ẽ prima secũde ex cõiuncta ꝓportionalitate igit̃ prima ẽ talis pars tertie qualis ẽ agregatũ prime & tertie agregati secũde & quarte duplicata, igitur diuidendu illa agregate per ꝓportiones duplicatas existentes inter ipsa agregata exibũt partes, sed diuidere p ꝓportiones duplicatas non est nisi diuidere per proportionem quadratorum vt in 51. capitulo regula duodecima proportio autem quorũlibet numerorũ inuicem ẽ.

Veluti eius q̈ exit diuiso vno p alterū ad vnitatē, gitur p regulā 3. multiplicato numero p vnitatē & diuiso p illud adueniens diuisionis quadratorum p̄. 1. prouenient partes sed multiplicare per 1. nihil addit vel minuit igitur sufficit diuidere numerum per adueniens vnitate addita, additur autem vnitas per regulam sotietatum naz in vtroq̈ queruntur partes per agregatum.

108 Fac ex 5. & 6. quattuor quātitates cōtinue proportionales sita q̈ prima & secunda agregēt 5. & tertia & quarta agregēt 6. has soluit Frater Lucas p positionem. melius autē soluuntur p regulā diuide 6. p 5. exit 1 1/5 accipe ℞. eius q̄ est ℞. 1 1/5 adde vnitatē p regula & fit ℞. 1 1/5 p̄. 1. diuide 5. & 6. p ℞. 1 1/5 p̄. 1. & habebis partes primam ℞. 750. m̄. 25. secundam 30. m̄. ℞. 750. tertiam ℞. 1080. m̄. 30 quartam 36. m̄. ℞. 1080. soluitur etiam ex trigesimatertia regula 51. capituli.

109 Inueuias quattuor numeros continue proportionales quorū pductū primi in tertiū sit 5. & pductū secūdi in quartū sit 10. dico q̈ tales numeri neccessario erūt in proportione ℞. 2 q̄ aduenit diuidēdo 10. p 5. & si prouenisset 3. essent in proportione ℞. 3. & similiter idē ē precise si dicat q̈ quadrata prime & tertie iuncta faciāt 5. & secūde & quarte quadrata iuncta faciāt 10. dico q̈ tales numeri erūt in proportione ℞. 2. vt prius diuidēdo vnum p alterū. q̈ si dicat quod quadrara prime & secunde agregēt 5. & quadrata tertie & quarte 10. vel q̈ prima in secundā fariat 5. & tertia in quartā fatiat 10. dico quod in vtroq̈ casu debes diuidere 10. maiorē p 5. minorē exit 2. & eius ℞. ℞. ē proportio taliū numerorū & hoc ē vl'e. Ex hoc seqtur q̈ si aliquis vltra hoc adiiciat conditionē q̈ illa cōditio aut ē neccessaria aut est impossibilis ideo habeat p nō posita. secundo seqtur q̈ proportio pducto

rum quarte in tertiam ad productum secüde in primā est veluti agregati quadratorum quarte & tertie ad agregatum quadratorum secunde & prime ita dico de quarta & secunda respectu tertie & prime.

Proponat igit' exēplū tale īnuenias 4. numeros continue ꝓportionales quorū ꝓductū ex tertia in quartam sit 10. & ꝓductū secunde ī primā sit 5. igit' p antedicta erit ꝓportio taliū numerorū vt ℞.℞.2. ad 1. pone igitur ꝙ primus numerus sit 1 co. igit' secundus erit co. ℞.℞.2 & qa vnus ī alterum ductus facit 5. multiplica 1 co. in co. ℞.℞.2. quadrabis vtrunq; fiet primo 1 ce.ce. & ce. ce. 2. duc vnum in alterū fiunt 2 ce.ce.ce. huius ℞.℞. est æqualis 5. igitur duc etiam bis 5. in se fiet primo 25. deinde 625. & hoc æquat' 2 ce.ce.ce. igit' reduc ad 1 ce.ce. ce. fit 1 ce.ce.ce. æqualis 312 ½ igit' res valet accipiēdo ℞ ter de 1 ce.ce.ce. primo fit 1 ce.ce. deinde 1 ce. deinde r co. igit' 1 co. valet ℞.℞.℞. 312 ½ & hec est prima quātitas deinde qa ex hac in secundā fit 5. igitur diuiso 5. per hāc exibit secunda quadrabis igit' ter 5. & fiet quadratū 625. ꝙ diuisum p 312 ½ exit 1250. & ℞.℞.℞. 1250. est secunda quātitas & ita facies positionē de duabus aliis ob facilitatē & inuenies ꝙ tertia quantitas est ℞.℞.℞. 5000. & quarta ē ℞.℞.℞ 20000. & ita si q̄stio ꝓponeret' de 6. quātitatibus quarū tres prime deberēt inuicē multiplicate facere 5. & alie 10. dices ꝙ ꝓportio illa idest inter primā & secundā & secundā & terriā & ita de reliquis est ℞.cu. ℞.cu. 2. & ita de aliis & secunda quātitas erit ℞.cu. 5. & quinta quātitas ℞.cu. 10. & ita inuenies alias & hec questio est valde vtilis ad faciendas fenestras mirabili artificio ita quod latera & supfities erūt in continua proportionalitate.

110 Inueuias tres numeros cōtinue ꝓportionales quorum primi & secundi quadratū æquent' quadrato tertie &

ꝓductū prime in secundā fit 10. talis q̄stio pōt solui p̄ modū octuagesime nā inuenies ꝓportionē inter numeros & tali ꝓportioni addes 1. & diuides 10. p tale agregatū p̄ centesimā septimā q̄stionē sed leuius soluitur p̄ algebra vt a Fratre Luca pone primā partē 1 co. & quia ex prima in secundā fit 10. igit̄ secunda erit $\frac{10}{1\ co.}$ igitur q̄a tertia ē in cōtinua ꝓportionalitate ipsa erit multiplicādo $\frac{10}{1\ co.}$ in se & diuidēdo p 1 co. fiet $\frac{100}{1\ cu}$ habes igit̄ primā secundā & tertiā quātitatē & q̄a quadratū prime & secunde æquant̄ quadrato tertie qaadra omnia fient vt vides erunt igitur 1 ce. p̄. $\frac{100}{1\ ce.}$ æqualia $\frac{10000}{1\ cu.\ ce.}$ integra partes ducendo p 1 cu. cen. fiēt 10000. æqualia 1 ce. ce. ce. p̄ 100 ce. ce. quare p q̄nquagesimū capitulū q̄a numerus & ce. ce. & ce. ce. ce. sunt cōtinue ꝓportionalia p q̄ntā igit̄ regulā q̄nquagesimi capituli diuide 100 ce. ce. fit 50 q̄dra fit 2500. adde ad 10000. fit 12500. a radice 12500 detrae 50. fit ℞. 12500. m̄. 50. & huius ℞. ℞. V. est valor rei idest prima quātitas erit igitur ipsa prima quantitas ℞. ℞. V. ℞. 12500. m̄. 50. alias partes poteris inuenire diuidendo 10. per hanc primā exibit sed longe facilius fit iterādo positionē & ponēdo secundā quātitatē 1 co. & prima erit $\frac{10}{1\ co.}$ & tertia erit $\frac{1}{10}$ cu. nā multiplicādo secūdam in se fit 1 ce. diuidendo per $\frac{10}{co.}$ semper multiplica denominatorem in diuidendum idest 1 co. in 1 ce. fit 1 cu. hoc diuide per numeratorem fit $\frac{1}{10}$ cu. vel sic $\frac{1\ cu.}{10}$ in reliquis procede & inuenies.

Prima.	Secunda.	Tertia.
1 co.	$\frac{10}{1\ co.}$	$\frac{100}{1\ cu}$
1 ce.	$\frac{100}{1\ ce.}$	$\frac{10000}{1\ cu.\ cen.}$

111 Queritur quantum ex Platonis opinione mundus durabit & que erunt eius vicissitudines.

Respōdeo apud eū triplicem mundi quātum ad mensitam constitutionem intelligi, altera secundum quantita

temcontinuam altera secundum discretam vltima se-
cumdum harmonicam consonantiam.

Accipit autē hoc tāquā suppositū ex minimis constare vt pote a sapiētissimo cōditum & perfectissimis vt potētissimo ita nihil neffitiet aut erit superfluum.

Cōstitutio aūt anime ꝑut corporū ē sunt autē corpora 5. naturalia elemēta 4. & celū: tondē autē corpora sunt regularia e qbus terre cubus tanquā solidissima & minime mobilis solidissimo & firmissimo corpori tribuit. duodecedron celo vt pote q 12. signa cōtineat 12. pētagonorū instar spetie. piramidem igni Vt pote maxime subtilē acutā & penetrantē mobileq; nō quidē loco velut ignis sed tā quā leuiorē nā æquali ambitu. 5. corporū pyramis leuissima est minus corporis cōtinēs. octocedron autem aeri quoniam medio modo atq; aliqua spetie pyramidi persimilior est que igni dicatur. ycocedron autem 20. basium figuram aque vt quasi maxime mobilem & labilem non leuitate sed forma dicauit.

Horū autē cōstitutio ex trigonis ē inter quos solū ortogoniū recipit vt pote q potentiali æqualitate cōstet ob lateris angulū rectū respicientis potentiā. ortogoniorū autē genera duo sunt aut q duo latera habet æqualia & isocelē vocat ex vi nominis. aut omnia latera habet inæqualia q scalenū appellat his igit dimetitur corporū ambitū ꝑut vnū qdq; corpus in vniuersa superficie pōt in trigonos distribui. circa q sciendū ē vt in presenti Figura patet vnūquēq; trigonū nō orthogonium in sex ortogonios resolui cum igit pyramis cōtineat 4. trigonos cōtinebit 24. ortogonios. octocedron qūi cōtinet 8. trigonos æquilateros cōtinebit 48. ortogonios. ycocedron qūi 20. trigonos cōtinet habebit 120. orto-

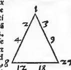


gonios.cubi autē supficies in 4.trigonos ortogonios & duorū laterū æqualiū nistribuit' quare in 24. trigonos partiet'.duodecedron autē ex omni supficie in 5. trigonos nō ortogonios sed bene duorū laterū æqualiū diuidit' æqualesq3 inuicē hoc enim supponit' in omni diuisione vt aree trigonorū partialiū inuicē sint æquales Cū igit' vnusquisq3 ex his trigonis in 6. ortogonios licet nō omnino æquales diuidat' erunt in omni pentagono 30.ortogonii trigoni quare in duodecedro 360. erūt trigoni ortogoniu,ad instar graduū cœli ob q3 etiā duodecedrū celo cōfiguratū est .summa igit' horū trigonorū ē 576. estq3 hic numerus tāquā mūdi anima cuius radix ē 24.q numerus terre p infimis igni p supremis tribuitur.tot enim trigonis & piramis & cubus ē.sed quia vt dictū ē cubi trigoni ysoceles sunt ideo etiā cōuenientius vim fundamēti sumpserūt quāobrem erit vniuersi terra q̄ cubo represen tat' tā quā fundamētū vnde etiā a theologis scabellū pedū dei ab astrologis mūdi cētrū a Philosophis mediū apellat'.erit igit' q3 ad ellemēta cōtinue quātitatis attinet mundi anima 576.ac eius radix 24.qa ex illis tanta pportione cōstitutus est vt nec maximus liber horū numerorū admirabiles pprietates capere posset.est autē & in cōpositione numeri partiū quinarii pfectio qm̄ hic dimidius est denarii pfectissimi atq3 in eo.& nature & dimensionis partes ac principia cōpleuisse Videtur.

Pyramis	24
Octocedron	48
Cubus	24
ycocedron	120
Duodecedron	360.

Porro q3 ad discrettū attinet genus ex minimis pfectissimisq3 cōponit' porro inter minimas Figuras triangulus est inter numeros vnitas duplā igit' ex vno latere cōstitue pportionē vt pote minimā parēq3 & triplā ex al

tero minimā imparē si igit̃ quattuor terminos vtrinq; pfeceris fient ex dupla 1.2.4.8. ex tripla 1.3.9.27. in qui bus p̄ter cætera tres pfectiões Maxime cōtinentur pri ma est qm̄ vtrinq; quaternario numeri cōstant qui nu- merus est pfectissimus tum qa eius pgressiōe denarius pficitur tū qa ellemēta quattuor sunt & totidem prime qualitates quadrata enim positio tēperatior est nec ni- spar nec nimis cōtracta nec exuperans nā solus 4. ex su is medietatibus pducit̃ nā 2. in 2. fatiūt 4. & 2. cū 2. fa- tiunt 4. & hoc nulli alteri ex omni infinita numerorū serie cōuenit igitur termini pfecti sunt. est & pfectio agregati nā septenariū oēs implent 1.2.4. 8.3.9.27. verū septenarius ipse pfectus est numerumq; refert planetarū ita etiā sacer apud leges est hic numerus & fau- stus sed tertia pfectio implet̃



exactis quantuot dimensionū principiis vnitate q̄ pūctū quasi indiuisibilē refert dualitate que lineā cuius termi ni sunt duo puncta de recta loquor & quaternario qui quadratū & supfitiē Et octonario q̄ cubū refert qm̄ tot solidis angulis cōstat idē & in serie imparīū ternarius li neā nouenarius supfitiē 27. cubū significat porro inter 27. & 8. cōtinue ppotrionalia cadūt 12. & 18. vt ita tri- gonus vndequaq; cōstet ex numeris cōtinue pportio- nalibus cuius tres apices oēs quasi firmiores solidi sunt 1.8.27 tota etiā ipsa basis solida ē nā 8.12.18.27. omnes solidi sunt igit̃ cōstat hic nihil nisi aprime pfectum esse oēs autē numeri nouenariū agregāt vt triplicata triplex pfectio videret̃ nouē. igitur numeros 9. sphere cœlestes coæquare videtur q; tū platoni defuit cuius tēpore tm̄

octo cognite fuerat sic igit mundi anima hoc pfectissimo trigono erit cōstituta cū igitur duxeris numeros vnius lateris fient 64. ex alio aūt. 729, ex tertio latere 46656. quo pfecto numero nō 36000. vt plato existimabat mundus finē accipiet expleta basis potestate, ducto enim 27. in 18. & pducto in 12. & reliquo in 8. fiet numerus reuolutionis stellatum 46656. licet Alphonsus ob motus tarditatē 49000. annos crediderit in 46656. igit annis mūdus ab initio secundū hanc Platonis cōstitutionē finē habebit. porro mutationes totidē quot in singulis firmas qdem & fixas in cubis inferiorū videlicet maximam in 19683. annis q est cubus 27. mediocrem in 5832. annis q spatiū cataclisma aut magnas orbis desolationes ostendit. cubus autē 12. minorē mutationē declarat in qua leges finiūtur aut reformātur ex toto & est in 1728. minime aūt mutationes finiūt principatus & lineas dominātiū & sunt in 512. annis q est cubus 8. porro alia latera nec sua virtute carent sed cubis & quadratis distingūtur nā 81. q est quadratus de 9. vitam & fortitudinē hominis terminat, iuxta illud dies nostri ad plurimū octoginta cubus. autē eius mutationes regionū ostēdit ita rā

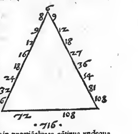
dem ne plixior sim quā deceat vltima & breuissima mutatio ad 1. q est cubus sui met terminatur annua enim solis reuersione cuncta reuiuiscunt aut flacescunt erunt igit

Simplices		Quadrati		Cubi	
1		1		1	
2	3	4	9	8	27
4	9	16	81	64	729
8	27	64	729	512	19683
8		64		512	
12		144		1728	
18		324		5832	
27		729		19683	
Anima		Mundi		Finis	
84				46656	

numeri cõsideratione digni 27.nouē simplices nouem quadrati & nouē cubi verū licet ordinū diuersorum ali qui simul cõueniant manet tñ solida numerorū series atq; multitudo distribuemus igitur eos in tres ordines tribus quaternariis omnino distinctos vt vides ac ordine directo sibi inseruientes colliges añt & mundi animā ex priorū 9.coaceruatione numerorūque erit 84. & numerū q̄ndā ex omniū multiplicatione ꝓdeūtem in quo nihil prioris seculi.a nquam omnino non fuisset relinquetur & hic est.46656.
Planetarū autē circuitus in imparium latere cõstat nam primo numero qui est 1.circuitus Solis Veneris & Mercurii cõstat singulis enim annis reuertunt᷑.mars autem secundū locū possidet nā tertio anno reuertitur.porro si addas 3.ad 9.q tertio loco ē Iouis cursus conficitur q in duodecimo anno pficit᷑.adde 3.etiā ad 27.fit 30. qui est annus in quo Saturnus ad locū suū reuertitur .sed si 1. & 27.iūgātur Lune pficit᷑.Cursus 28.enim diebus Luna ad locū eundē retrocedit est igit᷑ motus Iouis pronicha ꝓductio minor de 3.que est 12.Saturni ꝓnicha media q̄ ē 30.mūdi anima ꝓnicha maior ꝓductio q̄ ē 84. ꝓut in quinquagesimoprimo capitulo exēplificauimus Verū id in quo Sen añi numerū principē cõstituit ac p 8.& 27.deducto extrema disponit 48.& 162.ad musicā pertinet consonantiam Vnde interualla per voces replet exoritur enim musica ꝓportionalitas vt visum ē tū ex geometrica tū arithmetica proportionalitate.
Verū nec illud pretereundū erit 46656.quadratū eē cubi.6.cūterū 216.cubū 6 in 46656.duxens tūc fiet cõpletus omniū seculorū ordo atq; ad pristinū cūcta redibūt aut denuo mundus generabitur aut omnino interibit posito fine vicissitudinis nam tunc cubus cubi 6. perfectissimi numeri ac primi ab vnitate mundumq; hunc.

refferentis absolutus erit.

Tertius autẽ ordo quo mundi anima cõstat ex omnibus numeris cõsonãtibus pficit p 6. facta priorũ multiplicatione in hoc mundi anima harmonice cõsistit nã & tonus & diatessarõ & diapente & diapason quatergeminatũ inueniũt fundamento arithmetice cõsistẽte in pportiõalitate cõtinua vndequaq; autẽ denarius pficitur vocũ. vnde interualla nouem. Porro agregatũ ipsum erit 716. anima eadẽ igitur harmonice est 716. Geometrice 576. Arithmetice 84.



112 Inuenias quattuor quantitates cõtinue pportionales quarũ prima ducta in secundã & productũ in tertiã & pductũ in quartã faciat 81. & ex pducto prime in secũdã fiat 6. tunc regula ẽ qa tu scis q̧ pductũ prime in secundã & in tertiã & in quartã est æquale quadrato pducti secunde in tertiã igitur pductũ secunde in tertiã ẽ 9. q̧ est ℞. 81. & iã pductũ secunde in primã ẽ 6. igitur taliũ quãtitatũ videlicet tertie & prime est pportio veluti 9. ad 6. p vigesimãoctauã regulã quadragesimi secũdi capituli & qa secunda ẽ medio mõ pportionalis igitur secunda erit veluti ℞. 54. multiplicãdo 9. in 6. fit 54. & qa ex secunda in primã fit 6. accipias igitur primã 6

co.& secunda erit co.℞.54. multiplica inuicē fiūt ce.℞ 1944.& hoc ē æquale 6.igit̃ diuide 6.p ℞.1944. exeunt ℞.$\frac{1}{54}$ & hic est valor census & ideo la co.valet ℞℞.$\frac{1}{54}$ & quia posui 6 co.in positione igitur prima quantitas est ℞℞.24.& quia ex prima in secundam fit.6.igitur diuiso 6.per ℞.℞.24.exit ℞℞.54.& tertia erit diuiso.9.p ℞.℞.54.℞℞.121 $\frac{1}{2}$ & ita inuenies quartum.

13 Inuenias quattuor numeros cōtinue ꝓportiōales quorū primus in secūdū ductus deinde ꝓductū in tertiū & iterū ꝓductū in quartū faciat 64. & primus cū quarto faciat iūctus 9.tu scis ex ꝑcedēte regula ꝙ tale productū æquat̃ quadrato producti secunde in tertiā vel prime in quartā nā hec sunt æqualia igit̃ productū prime in quartā est ℞.64.igit̃ diuide 9.agregatū prime & quarte in duas partes ex quarū multiplicatione producatur 8.& hoc fiet p centesimā regulā quadragesimi secundi capituli inuēta aūt prima & quarta habebis secūdā & tertiā quātitatē p decimā sextā regulā 51. capituli licet Frater Lucas in tali questione magnū laborē exigat qa caruit hac decimasexta regula quinquagesimi primi capituli quam nos inuenimus & coactus est operari per algebra.

14 Inuenias numerū q diuidi possit in duas partes quarū dīria sit 7.& quadrata iuncta partiū sint 169.dico similis ꝓponitur in rectangulis a Fratre Luca & soluitur magno negotio sed hoc mō seruit q̄stio etiā rectangulis pone igitur ꝙ vna pars sit 1 co.alia erit 1 co.p̃.7.q̄dra seorsum fiūt 1 ce.& 1 ce.p̃.14 co.p̃.49,æqualia 169. igitur 2 ce.p̃.14 co.p̃.49.æquātur 169.& ideo 2 ce.p̃.14 co.æqaunt̃ 120.q̄re 1 ce.p̃.7 co.æquabit̃ 60. quare res valet ℞.72 $\frac{1}{4}$ m̃.3 $\frac{1}{2}$ idest 5.& hec ē minor pars & maior igitur erit 12.qa est 7.p̃.& nō meruit hec q̄stio poni in h̄ libro nisi qa Frater Lucas facit eā in Figura cōfusam.

115 Fac ex 10. quattuor quātitates cōtinue ꝓportionales ita ꝙ agregatū prime & secūde in agregatū tertie & quarte multiplicatū faciat 16. tu scis ꝑ regula ꝙ productū agregati prime & secunde in agregatum tertie & quarte est æquale quadrato agregati secunde & tertie igit' quadratū agregati secunde & tertie ē 16. igitur tale agregatū ē 4. igit' cū oēs iuncte sint 10. erit agregatum prime & quarte 6. quare per decimamtertiam regulā 51. capituli erit secunda quantitas $1\frac{1}{3}$ tertia $2\frac{2}{3}$ igitur prima erit $\frac{2}{3}$ & quarta erit $5\frac{1}{3}$.

116 Quidā miscuit vnc. 1. medicine calide in tertio gradu & medicinā vnc. 3. calidā in primo gradu & medicinam vnc. 4. frigidā in secūdo gradu & medicinam vnc. 5. calidā in secundo gradu & vnc. 2. medicine tēperate. & medicine frigide in quarto gradu vnc. 1. & medicine frigide in primo vnc. 13. & fermētate sunt & ita ꝙ est facta vna cōplexio ex eis q̄ritur in quo gradu caliditatis vel frigiditatis erit hec medicina

Scias ꝙ q̄stio hec Phisica est & principiū eius ad medicum pertinet & in hoc discordant alia enim ē opinio galeni alia auerrois alia alchindi medici q fecit de ꝓportionibus inter 6. quantitates vt in capitulo quadragesimosexto dictum ē positis autē principiis nūc solutio ptinet ad Arithmeticū.

Vnc 1	Cal. Tertio
Vnc 3	Cal. Primo
Vnc 5	Cal. Secundo
Vnc 2	Cal. Quarto
Vnc 2	Temperata
Vnc 4	frig. Secundo
Vnc 1	frig. Quarto
Vnc 13	frig. Primo

Secūdū positionē igit' alchindi qa ipsa ponit ꝙ primus gradus sit duplus tēperamēto & secundus primo & tertius secundo & quartus tertio esset quartus gradus sexdecuplus medicine tēperate deinde admiscer in temperamēto dimidiū frigidi & dimidium calidi & in primo

gradu caliditatis dimidiũ frigidi & duo dimidia calidi idest vt facilius intelligas in primo tẽperamẽto ẽ grad⁹ vnus caliditatis & alius frigiditatis. In primo gradu est vnus frigiditatis & duo caliditatis. In secundo gradu ẽ vnus frigiditatis & 4. caliditatis. In tertio gradu ẽ vnus frigiditatis & 8, caliditatis. & in quarto est vnus frigiditatis & 16. caliditatis vt vides & hec positio vltra id ꝙ ẽ falsa est etiam cõfusa in additione simpliciũ qa prouenit error necessario in hoc tñ modo oportet vt multiplices pondera ꝑ virtutes nã licet nõ cõsequatᷣ virtus põdus medicine est tñ pondus ꝓximius ad declarandũ virtutẽ quã magnitudo & etiã si scias verã virtutẽ applica eã distinguendo pondus veluti si vntia Sandalorũ æqualet duabus vntiis mellis dato ꝙ mel sit æque calidũ vt sandali frigidi, rediges põdera ad virtutẽ & ita loco vnius vntie mellis & vnius vnne sandali scribes mellis vntiã mediã sandalorũ vntiã vnã qm̃ virtutes sunt in hac ꝓportione deinde collige multiplicãdo vt vides virtutes ꝑ quãtitatẽ & inuenies ꝙ toti ñcõposiñ habebit caliditatis 86. frigiditatis 71. sed hec ꝓportio ẽ ꝓprior primo gradui igitᷣ totũ erit in initio primi gradus secundum achindum.

	Frigid.	Calidit
Temperata	1	1
Calida In Primo	1	2
Calida In Secundo	1	4
Calida In Tertio	1	8
Calida in quarto	1	16

Opinio ãt galeni & auerrois sunt ꝙ medicine distãt ꝑ æqualia interualla videlꝫ gradus primus a secundo tm̃ scd's a tertio & tertius a quarto & vult galenus ꝙ medicina calida in primo reducit calidã in tertio ad secundũ gradũ, & põt quasi demõstrari sic supposito

Cal.	Frig.
8	1
6	3
20	5
32	2
2	2
4	16
1	16
13	26
86	71

sic supposito q gradus sint æquales in distātia, cum igitur vntia vna piperis sit calida in tertio igit si illa caliditas diuideret fieret totū calidū in medio secundi gradus, & similiter si caliditas primi gradus existētis in vntia squinanti diffunderetur ad duas vntias ille due vntie essent tm̄ calide in medio primi gradus, igitur iunctis illis medicinis simul fiet totum calidū in secundo qa $\frac{1}{2}$ & 1 $\frac{1}{2}$ faciunt 2. si simul iungātur cōtra hoc dicit auctoris igitur medicina frigida in primo gradu mixta calide in tertio reducet ad secundū gradū vel ad minus puta ad primū si reducit ad secundū igitur tm̄ remitetur medicina calida in tertio a medicina calida in primo sicut a frigida in primo & hoc est incōueniēs maximū si vero reducet ad primū gradum igitur medicina calida in tertio & frigida in secundo cōponent tēperatā secundū galenū autē qlibet gradus habet tres mansiones initium mediū finem erunt igitur duodecim māsiones cū igitur volueris scire in uia galeni temperamentum non multiplica gradus in quantitates vt prius, sed sequēdo principia galeni & nō fundaméta cōciliatoris sic facito multiplica vnū qdq pondus in suū gradū vt vides & pones seorsum calida a frigidis tēperata autē nulli addes nisi pōdus earuz deinde iunge gradus caliditatis & frigiditatis seorsuz & subtrae vnū ab altero & residuum diuide p agregatū pōderis omniū medici-

Calida in Tertio	Vnt.	1	3	
Calida in Primo	Vnt.	3	3	
Calida in Secundo	Vnt.	5	10	
Calida in Quarto	Vnt.	2	8	
Temperata	Vnt.	2	24	Calidū
Frigida in Secundo	Vnt.	4	8	
Frigida in Quarto	Vnt.	1	4	
Frigida in Primo	Vnt.	13	13	
		31	25	
			24	
			$\frac{1}{31}$	

narũ tã calidarũ quã frigidarũ & tẽperatarũ & gradus ꝓueniens est ꝙ q̃tis diuidẽdo p mãsiones. exẽplũ vides caliditas iuncta est 24. frigiditas est 25. detrae vnum ex alio remanet frigiditas 1. diuide 1. p 31. ꝙ ẽ pondus omniũ medicinarũ exit $\frac{1}{31}$ & ideo erit hec medicina frigida in prima mãsione primi gradus & ꝓpinqua tẽperamẽto & ex hoc seqtur ꝙ secundũ mentẽ galeni medicina multũ cõposita rarissime excedit secundũ gradũ tẽperamẽti & ad id ꝙ dicit auerois igitur medicina frigida in primo gradu si remittit calidã in tertio ad secundũ gradũ medicina frigida in secundo remitit calidã in tertio ad tẽperamentũ dico ꝙ nec consequẽtia valet sed medicina frigida in primo reducit calidam in tertio ad primũ gradũ ꝙ patet multiplicãdo vt vides in Figura fient gradus 2. caliditatis diuidendi p vntias duas & ita bene fiet medicina calida in primo gradu in vltimo tñ tertie mãsionis verũ frigida in secundo reducit calidã in tertio ad mediũ primi gradus in secunda mansione nec hoc ẽ inconueniẽs quia multitudo materie tollit intensionẽ, & dato ꝙ esset nos nolumus nunc tutari galenũ sed modũ cõputi secundũ eius opinem ostendere & dictum galeni vltra hoc quod ẽ naturale concordat cum experimento.

Calida in Tertio	Vñt.1	3
Frigida in Primo	Vñt.1	1
	2	2
		2
		1

Calida in Tertio	Vñt.1	3
Frigida in Secũdo	Vñt.1	2
	2	1
		2
		$\frac{1}{2}$

Opinio autẽ auerois ẽ ꝙ medicina frigida in primo remitit calidã in quarto ad tertiũ & calidã in tertio ad secundũ & calidã in secundo ad primum & ꝙ tres vnne medicine frigide in primo cum Vñt. vna calide in ter=

tio cōponunt medicinā tēperatā & q̄ duplicata portio medicine calide in tertio faceret medicinā vel opus medicine calide in quarto & esset venenū & q̄ medicina calida in primo remitit calidā in tertio minus quam tēperata & multo minus quā frigida & ideo non remitit eam ad secundum gradum precise sed ad secūdum cū dimidio vel circa & q̄ calida in secundo etiā remitit calidā in tertio parū tamē & minus quā calida in primo. Sed hec positio est etiā repugnans veritati nā si duplū calidi in tertio æquatur in operatione calide in quarto igitur vntia vna zucari aut malue aut rei calide in primo gradu erit venenū patet q̄a p̄ ipsum duplum tertii æquatur quarto duplū secundi tertio & duplū primi secundo igitur octuplū primi æquat quarto sed dragma euforbii est venenū igitur etiā vntia zucari tantūdem enim cōtinet caliditatis vnū quātū aliud & est ex principiis eius. secundo repugnat sibi in dictis nā si Vnt. tres frigidi æqualēt vntie vni calidi vbi frigidū sit in primo & calidum in tertio igitur nō oportebit duplicare calidū in tertio vt æqualeat calido in quarto sed suffitiet ponere ex calido in tertio Vnt. 1 ½ & æqualebit Vnt. 1. calide in quarto. p̄terea nō est verū vniuersaliter q̄ gradus æqualiter distēt nā vt in experimēto apparet lōge plus aqua feruens excedit aquā calentē quā calens tepidam & tepida tepērē & tepens coequalē nā licet modi operandi sint tm̄ 5. diēs tamen non sunt æquales sicut ætates sunt tres tm̄ non tn̄ æqualiter extendūtur vt tn̄ modū exponā. dico q̄ secundū auerroim cōparari debent frigide calidis & licet in hoc nō sibimet constet quymo recidat in opinionē alchindi quā impugnat volēs q̄ duplicata portio tertii gradus æqualeat intensiue vni portioni ex quarto gradu stando tn̄ in eius principiis oppones calida frigidis vt vides & p̄ singulis pones suam

cōtractionē sciendo q medicina frigida in primo reducit calidā in tertio ad secundū gradū in fine & tēperata reducit ad $2 \frac{1}{4}$ & calida in primo reducit eā ad $2 \frac{1}{2}$ & calida in secundo ad $2 \frac{3}{4}$ & duplū calide in primo reducit calidā in tertio ad $2 \frac{1}{2}$ & ita de alis multiplica igit Vnt. in gradus q fit diuide p alias Vnt. a qbus vis facere subtractionē & exiens subtrae veluti in exēplo vides sequente pone igit in directo particulas singulas cū pōderibus & duces Vnt. 2. medicine tēperate in tēperamētū fit 2. tēperati & qa vnt. 1. tēperate reducit vnt. calide in tertio ad $2 \frac{1}{4}$ igitur vnt. 2. medicine tēpate reducet medicinā calidā in tertio ad $1 \frac{1}{2}$ fient igit vnt. 3. calide in $1 \frac{1}{2}$ & simil'r volo iungere medicinā calidā in primo vnt. 3. frigidā in scd'o vnt. 4. multiplico 3. in 1. fit 3. diuido p 4. exit $\frac{3}{4}$ detrao $\frac{3}{4}$ ex 2. q sūt gradus medicine frigide remanent $1 \frac{1}{4}$ & ita cōpositū erit vnt. 7. medicine frigide in $1 \frac{1}{4}$ gradus idest in initio secūdi gradus habebis igitur tandem vnt. 3. calide in $1 \frac{1}{2}$ itē vnt. 7. frig. In $1 \frac{1}{4}$ itē vnt. 6. Cal. in $1 \frac{1}{5}$ item vnt. 15. frig. in $\frac{5}{13}$ iterū igit Complicabis vt vides vnt. 3. Cal. In $1 \frac{1}{2}$ & vnt. 7. Frig. in $1 \frac{1}{4}$ & cōsurget medicina vnt. 10. Frig. $\frac{17}{25}$ & si

Tēperata Vnt. 2 — 2
Cal. Tertio Vnt. 1 — $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ 2. $1\frac{1}{2}$
$1 \frac{1}{2}$
3. $1 \frac{1}{2}$ Cal.

Vnt. 3. Ca. Primo — 3
Vnt. 4. Frig. Secundo — 4
$\frac{3}{4}$
$2 \frac{3}{4}$ $1 \frac{3}{4}$ — 7. $1\frac{1}{4}$ Frig.

Vnt. 1 Frig. Quarto — 4
Vnt. 5 Cal. Secundo — 5
$\frac{4}{5}$
2
$\frac{4}{5}$
6. $1 \frac{1}{5}$ Cal.

Vnt. 2. Cal. Quarto — 8
Vnt. 13. Frig. Primo — 13
$\frac{8}{13}$
1
$\frac{8}{13}$
15 $\frac{5}{13}$ Frig.

misti cōplicabis vñt. 15.Frig. $\frac{5}{13}$ & Vñt. 6. Cal.$1\frac{1}{5}$ & fiūt vñt.21 Cal. $\frac{31}{130}$ prius igitur reduxisti 8.medicinas ad 4.& 4.ad duas vltimo reduces ad vnam vt vides in vltima operatione multiplicando 21.in $\frac{31}{130}$ fit 5.& $\frac{1}{130}$ sed fractiões has tā subtiles dimitte re bonū ē.diuido 5.p 10. exit $\frac{1}{2}$ detrao $\frac{1}{2}$ ex $\frac{17}{23}$ & est frigiditas 10. vntiarū & tandem remanebūt vñt.31.frigide in $\frac{9}{23}$ primi gradus,hoc est dicere in prima mansione primi gradus nam $\frac{3}{23}$ est $\frac{1}{8}$ fere quare erit in prima mansione.

Vñt.3.Cal. $1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$
Vñt.7.Frig.$1\frac{1}{4}$	7
$1\frac{1}{4}$	$\frac{9}{14}$
$\frac{9}{14}$	
$\frac{17}{23}$ Vñt.10.Frig.$\frac{17}{23}$	
Vñt.15.Frig. $\frac{5}{13}$	$5\frac{10}{13}$
Vñt. 6.Cal.$1\frac{1}{5}$	6
$1\frac{1}{5}$	$\frac{25}{26}$
$\frac{25}{26}$	
$\frac{31}{130}$ Vñt.21.Cal.$\frac{31}{130}$	
Vñt.21.Cal.$\frac{31}{130}$	5.
Vñt.10.Frig.$\frac{17}{23}$	10
$\frac{17}{23}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	
$\frac{2}{23}$ Vñt.31.Frig.$\frac{9}{23}$	

Et licet aliqs diceret φ medici circa medicinarū dosim ita subtiles sint sophiste vt dicit auēzoar, dico intelligit in casibus particularibus nō in graduatiōe cōpositorū, Et si dicas auerrois nō neducit se ad hāc subtilitatē imo paruipēdit operationē numerorū in rebus naturalibus dico φ nō ponit numerū qa nesciuit. multa enim in generalibus dixit q̄ nūquā postmodū sciuit explicare & deducere ad effectū sicut anime vnitatē, motū celestē sine eccētricis & epiciclis,& hanc cōpositionē,ad id de numeris dico φ nō paruipēdit cōputationē.ad qd enim esset vtilis cōpositio si nō possemus scire tandē gradum medicine cōposite nam medicina ē pp particularia & nō vniuersalia bene autē paruipēdit sumentē principia cōpositionis ex numeris & in hoc bene dicit paret igi

tur quod hec medicina secundum alchindũ erit calida in $\frac{56}{71}$ secundum galenum autem erit frigida in $\frac{1}{58}$ & secundum auerroim erit frigida in $\frac{3}{25}$.

117 Fuit trigonus cuius basis fuit 8.p̃.catheto & pars basis maior ex vna parte tripla parti minori & quadratũ lateris respicientis partem minorem & cathetum cũ ipso latere iunctũ fuit 182. queruntur reliqua ex illo trigono. Debes primo scire ꝙ hec q̃stio licet videat̃ geometrica adnumeratur tñ inter arithmeticas tũ q̃a põt fieri perfecte in numeris tñ q̃a soluit̃ p la co. simplr̃ sine alia productione linearũ. scias secundo ꝙ hec q̃stio põt solui p regressum dicẽdo si latus trigoni cũ suo quadrato est æquale 182. igitur 1 ce.p̃.1 co. æquatur 182. igitur res est R̷.182 $\frac{1}{4}$ m̃.$\frac{1}{2}$ igitur quadratũ eius est 182 $\frac{1}{2}$ m̃.R̷.182 $\frac{1}{4}$ deinde pones basim id est partem illam que est $\frac{1}{3}$ alterius partis quare $\frac{1}{4}$ totius ẽ 1 co.p̃.2. nã posita basi 4 co.p̃. 8. erit eius quarta pars 1 co.p̃.2. Et quia cathetus ẽ.8.m̃. basi erit cathetus 4 co. multiplica in se vtranq; partem fient 16 ce.& 1 ce.p̃.4 co.p̃.4. que iuncta simul faciunt 17 ce.p̃. 4 co.p̃.4. Et hoc debet æquari 182 $\frac{1}{2}$ m̃. R̷. 182 $\frac{1}{4}$ Et iõ solutio ẽ clara sed dicit̃ p regressum. Volo mõ soluere eã directe p tertiũ genus positionis a me inuentum & dicitur positio per p̃.& m̃. proportionata. Quia igit̃ dicis ꝙ pars basis ẽ $\frac{1}{3}$ relique partis & ẽ $\frac{1}{4}$ totius & tota basis ẽ 8.p̃. quã cathetus igit̃ pars basis est $\frac{1}{4}$ p̃. 2. ipsius catheti quare habeas p regula notabili multiplica denominatorẽ $\frac{1}{4}$ in se & ei adde 1. deinde multiplica eũdẽ denominatorẽ in numerũ q̃ est p̃.& hoc ꝙ puenit diuide p numerũ prius seruatum & ꝙ exit minue ex 1 co. deinde hunc puentũ quem minuisti multiplica p denominatorẽ & productũ adde parti de 1 co. vt pote ad

1 co.	$\frac{1}{4}$ co.p̃.2	
	16	8
	$\frac{1}{17}$	
1 co.m̃.$\frac{8}{17}$		$\frac{8}{[illegible]}$
$\frac{1}{4}$ co.p̃.$\frac{32}{17}$		

1 co. m̃. $\frac{8}{17}$
1 co. m̃. $\frac{8}{17}$
———
1 ce. m̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{64}{289}$
$\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{32}{17}$
$\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{32}{17}$
———
$\frac{1}{16}$ ce. p̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{1024}{289}$

$\frac{4}{4}$ co. & habebis partes vt in exẽplo 4. ẽ denominator de $\frac{1}{4}$ quadra 4. fit 16. adde 1. fit 17. deinde multiplica 4. in 2. fit 8. diuide 8. per 17. exit $\frac{8}{17}$ & hoc minue ex 1 co. fit 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ itẽ multiplica $\frac{8}{17}$ per 4. fit $\frac{32}{17}$ & hoc adde ad $\frac{1}{4}$ co. habebis igit̃ ꝙ katetus est 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ & pars lateris minor ẽ $\frac{1}{4}$ co. p̃. $\frac{32}{17}$ quadra igit̃ vtrãq; partẽ fiet vt vides 1 ce. m̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{64}{289}$ & $\frac{1}{16}$ ce. p̃. $\frac{16}{17}$ co. p̃. $\frac{1024}{289}$ iũge simul fiet 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. $\frac{1088}{289}$ & ita habes ce. & numerũ sine rebus quare addẽdo ei radicẽ habebis 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. 3 $\frac{221}{289}$ p̃. R. V. 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. 3 $\frac{221}{289}$ æqualia 182. quare transferendo seqtur ꝙ 182. m̃. 1 $\frac{1}{16}$ ce. m̃. 3 $\frac{221}{289}$ & ẽ dicere 178 $\frac{68}{289}$ m̃. 1 $\frac{1}{16}$ ce. æquabuntur R. V. 1 $\frac{1}{16}$ ce. p̃. 3 $\frac{221}{289}$ quadra igit̃ vtrãq; partẽ & habebis ex vna parte ce. ce. & ce. & numerum æqualia ce. & numero æquapartes & reduc ad 1 ce. ce. habebis tãdẽ rẽ valere 12 $\frac{8}{17}$ & qa katetus ẽ 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ auferes $\frac{8}{17}$ ex 12 $\frac{8}{17}$ remanebit katetus 12. quare cũ pars basis sit $\frac{1}{4}$ catheti p̃. 2. erit illa pars. 5. & latus erit 13. & reliqua pars basis erit 15. & reliquũ latus 17. semp igitur ab eo ꝙ posuisti 1 co. m̃. numero, memineris auferre numerũ vt hic posuisti katetum 1 co. m̃. $\frac{8}{17}$ postquã inuenisti valorem rei laco, & ẽ 12 $\frac{8}{17}$ aufer $\frac{8}{17}$ relinquetur valor kateti.

118 Inuenias duos numeros quorũ quadratũ primi diuisũ p secundũ & quadratũ secundi diuisum p primũ & prouenientia iuncta faciãt duplũ maioris numeri. scias ꝙ intelligitur numeros illos inequales esse aliter problema esset vanum nã omnes numeri æquales hoc faciũt pone igit̃ vt vites æqualitatẽ vnã partẽ 1. aliã 1. p̃. 1 co. quadra partes & fiunt vt vides, diuide quadratũ primi p numerũ secundũ fit vt vides diuide quadratũ secũdi

per numerum primum exit vt vides iunge per modum fracti & fit vt vides $\frac{1\ \text{cu. piu. 3 ce. piu. 3 co. piu. 2.}}{1\ \text{co. piu. 1.}}$ & hoc equat' duplo maioris quātitatis quod est 2 co. p̃. 2. quare reduc ad integra multiplicando p 1 co. p̃. 1. partes habebis 1. cu. p̃ 3 ce. p̃. 3 co. p̃. 2. æqualia 2 ce. p̃. 4 co. p̃. 2. quare detrae 2 ce. p̃. 4 co. p̃. 2. ex 1. cu. p̃. 3 ce. p̃. 3 co. p̃. 2. relinquentur 1. cu. p̃. 1 ce.

1	1. p̃. 1 co.
1	1. p̃. 2 co. p̃. 1 ce.
1 p̃. 2 co. p̃. 1 ce. X 1	
1	1 co. p̃. 1.

1. cu. p̃. 3 ce. p̃. 3 co. p̃. 2.

1 co. p̃. 1.
2 co. p̃. 2.
1 co. p̃. 1.
2 ce. p̃. 4 co. p̃. 2.

æqualia 1 co. schisa p 1 co. habebis 1 ce. p̃. 1 co. æqualia 1. igit' res valet p capitulum R. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ & q̄a posuimus maiorē quātitatē 1 co. p̃. 1. & minorē 1. erit igit' maior quātitas addito 1. ad 1 co. hoc videlicet R. 1 $\frac{1}{4}$ p̃. $\frac{1}{2}$ & minor 1. quadra vtrāq3 partē fiūt 1 $\frac{1}{2}$ p̃. R. 1 $\frac{1}{4}$ & alia 1. diuide 1 $\frac{1}{2}$ p̃. R. 1 $\frac{1}{4}$ p 1. exit 1 $\frac{1}{2}$ p̃. R. 1 $\frac{1}{4}$. diuide 1. per $\frac{1}{2}$ p̃. R. 1 $\frac{1}{4}$. exit R. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ iunge R. 1 $\frac{1}{4}$ p̃. 1 $\frac{1}{2}$ & R. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ fiunt R. 5. p̃. 1. & hoc est duplum maioris quod est R. 1 $\frac{1}{4}$ p̃. $\frac{1}{2}$.

Circa hoc nota quod posses ponere maiorem 1. & minorem R. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{2}$ & sequitur idem effectus nam ex diuisione prouenit 2. quod est duplum 1. maioris numeri.

119 Inuenias quattuor numeros quorū duo primi iūcti tm̄ fatiatit quātū duo vltimi & multiplicatio primi in secūdū sit subquadrupla multiplicationi tertii in quartū capeprimū p libito & sit 5. hunc semp multiplica p 1. p̃. denominatore pportionis qui est 4. nā vis quadruplā duc igit' 5. in 5. fit 25. duc etiā 5. in quadratū denominatoris pportionis q̄ est 16. nā quadratū 4. ē 16. igitur dicemus q̄ tertius

5	25
100	80

numerus ē 25.& quartus 80.iunge ambos fiunt 105.detrae 5.ex 105.remanet 100.& ita 5.& 100.fatiunt 105.& 25.& 80.fatiunt 105.& ꝓductū 80.in 25.ꝙ est 2000. est quadruplum ad 500.productum de 5.in 100.

Et hec questio dicit̄ valle qm̄ Georgius valla proponit eā & tenet in Figuris & fenestris.ꝙ si habeas fenestram cuius vnū latus sit 2,aliud sit 20.& velis facere aliā que sit dupla huic cuius latera etiā iūcta fatiāt 22.faties hoc per positionem nam duplum de 40.est 80.igitur diuidemus 22.in duas partes ex quarum mulṫplicatione inuicem producatur .80.per algebra.

120 Itē sit dicat diuide 20.in duas partes atq̧ in alias duas ita ꝙ ꝓductū primarū sit subtriplō ꝓducto reliquarū duarū ponemus primā quātitatē 1 co.igit̄ secunda erit 20.m̄.1 co.deinde p regulā ꝓcedētē duc 1 co.in 4. ꝙ est 1.p̄.denominatore ꝓportionis fit 4 co. duc etiam 1 co.in 9.& ē quadratū denominatoris triple fit 9 co. igitur cum tertia & quarta fatiant 20. erit 13 co. æqualia 20.& res valebit 1 $\frac{7}{13}$ erunt igitur vt vides.

18 $\frac{6}{13}$	6 $\frac{2}{13}$
1 $\frac{7}{13}$	13 $\frac{11}{13}$
28 $\frac{98}{169}$	85 $\frac{25}{169}$

121 Quod si dicat inuenias quattuor numeros quorum duo primi iuncti sint tm̄ quantū duo vltimi & primus sit ℞.secundi aut tertii aut quarti aut sit cubus aut census & ꝓductū primi in secūdō sit subtriplum aut subquadruplō ꝓducto tertii in quartū ponamus ꝙ dicā ꝙ primus sit ℞.cubica quarti & ꝙ ꝓductō primi in secundō sit subtriplō ꝓducto tertii in quartū ita faties pone primū 1 co.igit̄ tertius erit 4 co.& quartus erit 9 co. & qa quartus ē cubus primi igit̄ 9 co.aequant̄ 1.cu. igitur 9.æquant̄ 1 ce.schisando p 1 co.igit̄ si ceosus ē 9. erit la co.3.erit igit̄ prima quantitas.3.secūda 36.tertia 12.quarta 27.& ita prima ē ℞.cu.quarte,& prima & secunda fatiunt 39.sicut & tertia & quarta & productum tertie

in quartam est 324. quod est triplum producto prime in secundam quod est 108. & hec regula tenet in non multiplicibus & in omnibus.

122. 1. cu. p̃. 12. æquat 3 co. p̃. 4 ce. igit sequtur eo q̄ pductū partiū ē idē & agregatū etiā idē q̄ partes sunt etiā idē igit cubus æqualet 4 ce. & 12. æqualēt 3 co. igit res ē 4. & ce 16. & cubus 64. & agregatū 76. q̄ si dicat etiam 1. cu. p̃. 12. æquiualet 3 ce. p̃. 4 co. adhuc partes erūt æquales neccessario nam productum est 12. cu. in vtroq3 & iam erant agregata ipsa æqualia igitur cubus æquatur 3 ce. & 12. æquatur 3 co. igitur res est 3. & ce. 9. & cubus 27. & agregatum 39.

123 Duo habebāt peccunias dixit primus secundo si dederis tales tuorū partē qualis 5. ē meorum habebo 7. plusquā tu dixit. secundus primo si dederis mihi talem tuorū partē qualis 16. ē meorum habebo 29. plusquā tu iūge sem per eas partes quas habebunt plus & sunt 7. & 29. fit 36. diuide fit 18. deinde multiplica partes quas petūt inuicē & sunt 5. & 16. fiūt 80. diuide 18. in duas partes ex quarū multiplicatione pueniat 80. p algebra aut p regulā cētesimā quadragesimisecūdi capituli & erūt 10. & 8. iunge 10. cū 5. fit 15. & tantū habuit primus iunge 16. & 8. fit 24. & tantum habuit secundus.

Primus	Secundus
5 Pars	16 Pars
7 p̃.	29. p̃.
29	16
7	5
36	80
2	
18	

124 Dixit primus secundo & tertio si dederitis $\frac{1}{4}$ vestrorū p̃. 6. habebo 25. dixit secundus reliqs si dederitis $\frac{1}{5}$ vestrorū habebo triplū residui p̃. 10. dixit tertius secūdo & primo si dederitis 28. ex vestris habebo duplū residui m̃. 8. dico soluunt hec p algebra similē pponit Frater Lucas qōne vigesimaquinta dis. none tractatus noni talis sol

uis etiã p quinquagesimũprimũ capitulum in principio solue igit sic si primus recipiẽdo 6. & $\frac{1}{4}$ reliquorũ haberet 25. igit recipiẽdo $\frac{1}{4}$ tm̃ nõ haberet nisi 19. pone igitur ꝙ secũdus hebeat 1 co. & tertius 1. quã. igit primus habebat 19. m̃. $\frac{1}{4}$ co. m̃. $\frac{1}{4}$ quã. & quia tertius dixit secundo & primo si dederitis 28. habebo duplũ residui m̃. 8. igit tertius tũc habebit 1. quã. p̃. 28. & qa desunt 8. igit si haberet 1. quã. p̃. 36. haberet duplũ residui igitur illorũ residuũ ẽ $\frac{1}{2}$ quã. p̃. 18. & qa primus habebat 19. m̃. $\frac{1}{4}$ co. m̃. $\frac{1}{4}$ quã. & secundus habebat 1 co. & detraxisti ab eis 28. igitur residuũ secũdi & primi est $\frac{3}{4}$ co. m̃. 9. m̃. $\frac{1}{4}$ quã. & hoc æquatur $\frac{1}{2}$ quã. p̃. 18. igitur detraẽdo simile a simili fiet $\frac{3}{4}$ co. æqualia 27. p̃. 3. quã. reduc ad integrũ erit 1 co. æqualis 1. quã. p̃. 36. qa igit secundus habuit 1 co. & tertius 1. quã. faciemus iterũ positionẽ dando tertio 1 co. & secundo 1 co. p̃. 36. & qa primus dicit si dederitis $\frac{1}{4}$ vestrorum p̃. 6. habebo 25. igit petit $\frac{1}{2}$ co. p̃. 15. nã 9. ẽ $\frac{1}{4}$ de 36. cui additis 6. fit 15. & tunc habebit 25. igitur prius habuit 10. m̃ $\frac{1}{2}$ co. igitur oẽs habẽt 1 $\frac{1}{2}$ co. p̃. 46. nã iũgẽdo 2. co. p̃. 36. cũ 10. m̃. $\frac{1}{2}$ co. fit 1 $\frac{1}{2}$ co. p̃. 46. & qa secundus dixit primo & tertio si dederitis $\frac{1}{5}$ vestrorũ habebo triplũ residui p̃. 10. igit cũ primus & tertius habeãt $\frac{1}{2}$ co. p̃. 10. eo ꝙ secũdus habebat 1 co. p̃. 36. igit dãdo $\frac{1}{5}$ & auferẽdo 10. habebit secundus 1 $\frac{1}{10}$ co. p̃. 28. & hoc ẽ triplũ de $\frac{2}{5}$ co. p̃. 8. igitur 1 $\frac{1}{5}$ co. p̃. 24. æquatur 1 $\frac{1}{10}$ co. p̃. 28. igitur $\frac{1}{10}$ co. æquatur 4. igitur 1 co. æquatur 40. & primus habuit 10. m̃. $\frac{1}{2}$ co. igitur habuit 10. debiti & nihil crediti & secundus habuit 1 co. p̃. 36. igit habuit 76. & tertius habuit 1 co. igitur habuit 40.

125 Est vas vinariũ habẽs quattuor canulas a prima canula supra cõtinet $\frac{1}{3}$ totius vini a secunda ad primã continet $\frac{1}{4}$ a tertia canula ad secundã $\frac{1}{8}$ a quarta canula ad tertiã residuũ est, autẽ vltima canula in fundo vasis pri

ma canula effundit suam partem in hóris.4.secunda in 3.tertia in 2,quarta in 1,quod possibile est ex canularum diuersa latitudine queritur aperiendo omnes canulas in quanto tempore effundetur vinum.

Debes in talibus cõsiderare ꝙ secunda canula adiuuat primã & nõ ecõtra & tertia adiuuat secundã & primã & nõ ecõtra & quarta adiuuat primã secundã & tertiã & a nulla illarũ iuuatur pone igitur ad facilitatẽ ꝙ vas cõtineat brẽtas 24.& qa ad primã canulã ẽ $\frac{1}{3}$ igitur prima canula effundet brentas 8.in horis 4.& a prima ad secundã cõtinẽtur brẽte 6,qa $\frac{1}{4}$.igiť brẽte 6.effundentur in horis 3.& similiter a secunda ad tertiã cõtineť $\frac{1}{6}$ igiť brẽte 4.q̃ ex posito effundẽturin horis 2, & a tertia canula ad quartã cõtinẽtut brẽte 6.q̃ effundentur in hora 1.fac igitur in hora 1.prima canula vacuat 2.secunda 2 tertia 2.quarta 6,iunge simul fiũt 12.brẽte & nos volumus tm̃ 8.igiť in $\frac{2}{3}$ hore euacuabiť suprema pars similiter secunda pars eodem modo in hora vna secunda canula euacuat 2.tertia 2.quarta 6.igitur in hora.1. euacuabunt brẽtas 10.& nos volumus tm̃ 6.igiť euacuabũt in $\frac{3}{5}$ hore nã 6. est $\frac{3}{5}$ de 10.ꝑ tertia parte in hora 1.tertia canula euacuat 2.quarta 6.igitur 8, & nos volumus tantũ 4.igiť in $\frac{1}{2}$ hora euacuabiť tertia pars & iã quarta euacuatur in hora 1.ex posito igiť totũ vas euacuabitur in horis 2 $\frac{23}{30}$

8	hôr.	4
6	hôr.	3
4	hôr.	2
6	hôr.	1
$\frac{2}{3}$		
$\frac{3}{5}$		
$\frac{1}{2}$		
1		
2 $\frac{23}{30}$		

123 Est fons lapideus in summitate habens tres canulas quarũ prima ꝑ se impleret fontẽ in hôr,1.secunda in 2. tertia in 3.fons etiam habet tres canulas effundentes a quarũ prima euacuareť in horis 4. a secunda in horis 5.a tertia in $\frac{3}{4}$ hore aperiũtur igitur oẽs canule tã infundentes quã effundẽtes q̃ritur in quãto tẽpore implebiť

vas sic facito vt prius vide in hora 1. qd infundet & inuenies q̄ prima canula impleret totā secunda $\frac{1}{2}$ tertia $\frac{1}{3}$ iunge 1. $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. fiūt 1 $\frac{5}{6}$ similiter fac de effundētibus. prima canula q̄a in horis 4. effunderet totā aqnā igiẽ in hor. effundet $\frac{1}{4}$ & secunda $\frac{1}{5}$ & tertia 1 $\frac{1}{3}$ iunge fiūt 1 $\frac{47}{60}$ effundetẽ igiẽ in hora vna fons 1 $\frac{47}{60}$ & implebitur 1 $\frac{5}{6}$ detrae 1 $\frac{47}{60}$ ex 1 $\frac{5}{6}$ remanēt $\frac{1}{20}$ & tantum implebitur de fonte in hora igitur in 20. horis implebitur vas & vbi 1 $\frac{47}{60}$ fuisset maius parte infusa nunquam impleretur vas in perpetuum quia plus effunderetur quam infunderetur.

127 Quidā dedit libras 60. mutuo alteri ad 8. mēses cū lucro d̄. 4. p̄ libra omni mēse: eadē autē die penituit eum qui dederat ex necessitate quadā & repetiit peccunias ab illo q̄ mutuauit dixit ille q̄ receperat nolo retto dare eas sine lucro & cōcordati sunt vt recōpensarentẽ ad 2. d̄. p̄ libra omni mēse q̄ritur quātū debet restituere tu. scis q̄ 2. d̄. p̄ mense in 8. mensibus sunt ß. 1. d̄. 4. igiẽ libre 60. fierent 64. dic igitur si 64. fieret 60. quid fiet 60. multiplica 60. in 60. fit 3600. diuide p̄ 64. exit 56 $\frac{1}{4}$ idest libre 56. ß. 5. & tot retrodabit mutuatori. nam si iterū daret lib̄. 56. ß. 5. ad 2. d̄. p̄ libra omni mēse vsq̄ ad 8. fierēt in dictis 8. mensibus lib̄. 60. igitur recōpensate sunt lib̄. 60. ad 2. d̄. pro libra hec est Fratris Luce & sequens.

128 Quidā dedit lib̄. 60. ad 10. p̄ 100. pro tribus annis & voluit vt redderētur in tribus annis æqualiter ita q̄ tātū reciperet primo anno quantū in secundo & secundo quātū in tertio & q̄ in tertio esset cōplete satisfactus. p̄merere lib̄. 60. primo anno ad 10. p̄ 100. fiunt lib̄. 66. aufer 1 co. remanebunt lib̄. 66. m̄. 1 co. p̄merere p̄ secūdo anno ad 10. p̄ 100. lib̄. 66. m̄. 1 co. fiūt lib̄. 72 $\frac{3}{5}$ m̄. 1 $\frac{1}{10}$ co. aufer 1 co. fiunt lib̄. 72 $\frac{3}{5}$ m̄. 2 $\frac{1}{10}$ co. p̄mereretertio lib̄. 72 $\frac{3}{5}$ m̄. 2 $\frac{1}{10}$ co. ad 10. p̄ 100. fiūt lib̄. 79 $\frac{43}{50}$ m̄. 2 $\frac{31}{100}$ co. aufer 1 co. & remanent 79 $\frac{43}{50}$ m̄. 3 $\frac{31}{100}$ co. & hoc æquatẽ

nihil igitur 79 $\frac{43}{40}$ æquātur 3 $\frac{31}{160}$ co. diuide numerum p co. exit valor rei 24 $\frac{43}{331}$ & tantum dabit singulo anno.
129 Quādo aureus valebat mozenighos aliquot & triplū valebat ambroxinorū ac 3.p̃. & colūbinas valebat quadruplū & 4.p̃. dedit cambiator 2. mozenighos 7. ambroxinos 16. colūbetas. q̄rit quātū valuit aureus. pone q valeret 1 co. mozenighorū igitur valebat 3 co.p̃.3. ambroxinorū & 4 co.p̃.4. colūbinarū & qa 3 co. p̃.3. sunt $\frac{3}{4}$ de 4 co.p̃.4. igitur p regulā 104. capituli quadragesimi secundi erit colūbina $\frac{3}{4}$ ambroxini. accipe igitur $\frac{3}{4}$ de 16. & est 12. si igit cābiator dedit mozenighos 2. ambroxinos 7. colūbinas 16. est ac si diceres cābiator dedit mozenighos 2. ambroxinos 19. eo q 16. colūbine æqualent 12. ambroxinis habuit igit a cābiatore 2. mozenighos & 19. ambroxinos & hec æqualēt vni aureo habemus igit petitionē quasi dixisset aureus valet 1 co. mozenighorū & 3 co.p̃.3. ambroxinorū. veni ad campsorem & habui 2. mozenighos & 19. ambroxinos q̄ritur valor aurei dispone igitur vt vides 3 co.p̃.3. sub 19. & 1 co. sub 2. idest valorem monete recepte sub numero eiusdē monete & multiplica p modū addendi fractos in crucē habebis $\frac{25\ co.\ piu.\ 6.}{3\ ce.\ piu.\ 3\ co.}$ & h̄ æquabitur vnitati aurei multiplica igitur omnia p diuisorē habebis 3 ce.p̃.3 co. æqualia 25.co.p̃.6. quare 1 ce. æquat 7 $\frac{1}{3}$ co.p̃.2. igitur p capitulum res valet 3 $\frac{2}{3}$ p̃.℞.15 $\frac{4}{9}$ & tantum valuit ex mozenighis & ex ambroxinis valuit triplum p̃.3. & est 14.p̃.℞.139.

19	2
3.ce.p̃.3.	1 co.

25 co.p̃.6
3.ce.p̃.3 co.

Et nota in hac q̄one duo primū quod si 3 co.p̃.3. nō fuisset pars de 4 co.p̃.4. vt pote quod dixisset 4 co. p̃.5. aut 4 co.p̃.6 ita quod nō fuisset proportio co. ad co. veluti numeri ad numerum tunc questio redditur ad mo

dum difficilis sed si dixisset quod valuit triplum p̃.6. & quadruplum p̃.8.adhuc fuisset solubilis quia 3. est talis pars de 4.qualis est 6.de 8.

Secundo nota q̄ si dixisset aureus valet solidos 110. & valet mozenighos nescio quot & triplũ p̃.6.in ambroxinis & quadruplũ p̃.8.in colũbinis veni ad cãpsorẽ & recepi 2.mozenighos 7.ambroxinos 16.colũbinas & retinuit solidũ 1.ꝑ cãbio,q̃rit᷑ valor etiã aurei,dico quod solui᷑ vt p̃cedẽs & est facilior licet videat᷑ magis confusa & ita in talibus semꝑ ꝓcedes & hoc ẽ initiũ tẽrãdi aliquẽ si aliqd intelligat in arithmetica si vero ꝓponãtur valores nõ ꝓportionati solui᷑ alio mõ & pulcherrimo īgenio veluti si q̄s dicat aureus valet testões nescio quot & carlinos duplũ p̃.4.& grossetos q̄ncuplũ p̃.2.tunc veni ad cãpsorẽ & dedit mihi ꝑ aureo vno testones 3.carlinos 4.grossetos 8.q̃rit᷑ valor aurei solui᷑ & inuenies q̄ valet testones 6.vel carlinos 16.vel grossetos 32.solue mõ & experiatis ingenium tuum quia ex hoc libro q̄ recte sciuerit operari nihil desiderabit frustra quantum ad praticam arithmetice aut geometrie.

130 Duo mercatores fecerũt sotietatẽ primus posuit duc. 1200.secundus 800.& acceperũt factorem cui dabãt 12.ꝑ 100.de lucro in capite autẽ trium annorũ lucrati sunt duc.600.q̃ritur quãtum debet habere q̄libet illorũ sic faties de lucro q̄ ẽ 600.duc.aufer 12. pro cẽtum & sunt 72.& dabis factori deinde remanebunt ducati 528.lucri dic igitur si 2000. summa capitalis producit 528.quid ꝓducet 1200.primi & producent 316 $\frac{4}{5}$ & tãtũ habebit primus & secundus habebit residuũ q̄ ẽ 211 $\frac{1}{5}$.

131 Duo ineunt sotietatẽ primus posuit duc.300. & debuit habere $\frac{1}{4}$ lucri secundus posuit 700.& ꝑsonã & debuit habere $\frac{3}{4}$ lucri primus autẽ vult ponere tantũ vt habeat $\frac{2}{3}$ lucri & secundus $\frac{1}{3}$ q̃ritur quãtũ debet addere sic

facito qa primus posuit 300. & debuit habere $\frac{1}{4}$ igitur 300. ē $\frac{1}{4}$ capitalis igit̄ capitale totū ē 1200. & psona extimatur duco. 200. q sunt residuū de 1000. ad 1200. vel scd̄m opinionē meā extimat̄ psona $\frac{1}{6}$ totius sotietatis secūdū igitur comunē opinionē q̄ semp extimat persona 200. ducatos secundus posuit in prima vice duc. 900. & debet traere $\frac{1}{3}$ igitur oportet vt totū capitale sit 2700. nā 900. sunt $\frac{1}{3}$ de 2700. sed capitale iā fuit 1200. igitur supraponendi erunt duc. 1500. a primo & tunc traet primus $\frac{2}{3}$ & secundus $\frac{1}{3}$ & hec est solutio cōis.

Solutio vero nostra ē q licet nō sit in vsu ē tñ male intellecta hec q̄stio. & dico q secundus semp debet traere $\frac{1}{6}$ p psona & qa debet habere $\frac{1}{3}$ in totū detrae $\frac{1}{6}$ ex $\frac{1}{3}$ remanet $\frac{1}{6}$ & tantum debet habere pro duc. 700. igitur si 700. sunt $\frac{1}{6}$ capitalis erit totum capitale duc. 4200. & quia primus debet habere $\frac{2}{3}$ lucri igitur ponitur $\frac{2}{3}$ capitalis qui sunt 2400. duc. & iam posuerat duc. 300 superaddet duc. 2100. & tunc trait $\frac{2}{3}$ lucri & secundus $\frac{1}{3}$ & hoc intelligitur vbi non sit aliud pactum.

132 Duo ponūt in sotietatem primus ponit duc. 400. & debet traere $\frac{2}{3}$ lucri secundus ponit 300. & debet habere $\frac{1}{3}$ post hec secundus vult tātū supaddere vt traat $\frac{1}{2}$ totius lucri soluitur hec ex qnquagesimanona q̄stione nā eo q primus trait $\frac{2}{3}$ lucri igit̄ habet dono a secūdo vsus residui diuide igitur 700. p 3. exit 233 $\frac{1}{3}$ & quia secundus trait p $\frac{1}{3}$ ē ac si secundus posuisset 233 $\frac{1}{3}$ & primus 466 $\frac{2}{3}$. si igitur detraxeris 233 $\frac{1}{3}$ ex 466 $\frac{2}{3}$ remanebūt 233 $\frac{1}{3}$ q debēt addi a secundo vel supponi & traet $\frac{1}{2}$ primus igitur ponit ducatos 400. secundus 533 $\frac{1}{3}$ & traet pro dimidio & hoc ē qa secūdus dat primo vsum duc. 66 $\frac{2}{3}$. Frater autē Lucas in q̄one 59. dicit q secundus debet supra ponere ducatos 420. & ita dr̄ia est ducatorum 186 $\frac{2}{3}$ quos plus supraponendos existimat Frater Lucas quam de-

beat q̃stio tñ vt dixi ē potius iudicialis q̃ ī arithmetica & ideo assimilatur solutio eius solutionibus iuristarum.

133 Quidã habebat lib.5.argēti cuiusdã pfectionis & lib.6 alterius pfectionis & lib.7.etiã alterius pfectionis & p fectiones iste erãt cõtinue pportionales fusione facta massa facta ē pfectionis 10.viñz.pro libra q̃runtur pfe ctiones argēti fusi.hec soluit̃ pluribus modis p catham & p algebra simplicē & p regulam sed leuissime p alge bra ita tñ vt obserues q̃ pportio sit quasi similis in põ deribus & pfectione.pone igitur q̃ prima pfectio sit 5 co.secũda 6 co.tertia neccessario erit $7\frac{1}{5}$ co. igitur mul tiplica p põdera pfectiones & iũge habebis $111\frac{2}{5}$ co.diui de p sumã põderũ que ē 18. erit pfectio $6\frac{17}{90}$ co.quare cũ hoc sit equale 10. diuidemus 10.p $6\frac{17}{90}$ exibũt $1\frac{343}{557}$ & q̃a posuimus q̃ lib.5. haberent pfectionē 5 co. & lib.6.de 6 co.& lib.7.de $7\frac{1}{5}$ co. multi plicabimus $1\frac{343}{557}$ p.5.6.$7\frac{1}{5}$ & habebimus pfectionem 5.li brarũ $8\frac{44}{557}$ & librarũ 6. pfe ctio erit $9\frac{387}{557}$ & librarũ 7.pfectio erit $11\frac{173}{557}$.& ita posse mus ēt ponere maiorē pfectionē in minore põdere & minorem in maiore & soluere etiam sub infinitis aliis propor tionibus quia questio est indeterminata.

5	6	7
5 co.	6 co.	$7\frac{1}{5}$ co.
25 co.	36 co.	$50\frac{2}{5}$ co.

$50\frac{2}{5}$ co.	7
36 co.	6
25 co.	5
$111\frac{2}{5}$ co.	18
18	
$6\frac{17}{90}$ co.	

134 Quidã habuit argētũ pfectionis viñz.2.& argētũ pfe ctionis viñz.5.& argentũ pfectionis viñz.6.& pondera il lorũ erãt in cõtinua pportione deinde miscuit ea & fa cta ē massa põderis lib.10.pfectionis viñt.4.p libra q̃ rũtur pondera argēti hec q̃stio ac si diceres diuide 10. in 3.partes continue proportionales ita quod multipli

eata prima per 2. secunda per 5. tertia per 6. summa illarũ multiplicationũ sit 40. & sunt vñt. argẽti fini existentes in lib. 10. dãdo vñt. 4. p̄ro libra & ideo ẽ soluta in septuagesimaoctaua q̃stiõe verũ põt solui etiã alio mõ sic.
Pone q̃ prima quãtitas sit 1. secunda 1 co. tertia 1 ce. & q̃a dicis q̃ prima quãtitas ẽ p̄fectionis vñt. 2. secunda 5 tertia 6. est ac si diceres q̃ prime quãtitatis p̄fectio ẽ $\frac{2}{12}$ secunde $\frac{5}{12}$ tertie $\frac{6}{12}$ multiplica igit̃ vnamquãq; partẽ in suã p̄fectionẽ igit̃ habebis $\frac{2}{12}$ p̃. $\frac{5}{12}$ co. p̃. $\frac{6}{12}$ ce. & h̃ æquabit̃ $\frac{1}{3}$ de 1. p̃. 1 co. p̃. 1 ce. q̃a positũ ẽ q̃ libra cõtinet vñt. 4. argẽti fini q̃ sunt $\frac{1}{3}$ de 12. vñt. vnius libre igit̃ $\frac{2}{12}$ p̃. $\frac{5}{12}$ co. p̃. $\frac{6}{12}$ ce. æquant̃ $\frac{1}{3}$ p̃. $\frac{1}{3}$ co. p̃. $\frac{1}{3}$ ce. & ẽ $\frac{1}{3}$ totius sũme assumpte quare multiplicando omnia p 12. habebis 2. p̃. 5 co. p̃. 6 ce. æqualia 4. p̃. 4 co. p̃. 4 ce. igit̃ detraendo fiet 2 ce. p̃. 1 co. æq̃lia 2. q̃re. 1. ce. p̃. $\frac{1}{2}$ co. erit equalis. 1. igit̃ res valet ℞. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & q̃a agregatũ quãtitatũ ẽ lib. 10. & q̃ntitates sunt in proportiõe 1. & ℞. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & 1 $\frac{5}{16}$ m̃. ℞. $\frac{5}{16}$ hoc ẽ dicere de 1. p̃. 1 co. p̃. 1 ce. iũge igit̃ simul fiet 2 $\frac{1}{16}$ p̃. ℞. $\frac{5}{16}$ dices igitur p modũ sotietatis si 2 $\frac{1}{16}$ p̃. ℞. $\frac{5}{16}$ cẽt 10. q̃d esset 1. & q̃d ℞. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & q̃d 1 $\frac{5}{16}$ m̃. ℞. $\frac{5}{16}$ multiplica has quãtitates p 10. & diuide p 2 $\frac{1}{16}$ p̃. ℞. $\frac{5}{16}$ & p̄uenictia erũt lib. argẽti p̄fectionis 2. 5. 6. circa quã multiplicationẽ nota q̃ debes p̄ facilitate diuidere 10. p 2 $\frac{1}{16}$ p̃. ℞. $\frac{5}{16}$ & p̄uctũ multiplicabis p 1. & p ℞. 1 $\frac{1}{4}$ m̃. $\frac{1}{4}$ & p 1 $\frac{5}{16}$ m̃. ℞. $\frac{5}{16}$ & p̄ueniẽtia erũt q̃sita & hic modus ẽ in virtute regule de medio si recte consideras.

135 Duos inuenias numeros in p̄portione. 3. & 2. ex quorũ multiplicatione p̄ueniat ℞. agregati. In talibus q̃stionibus soluendis q̃a oportet vt p̄ueniat ℞. agregati igitur oportet vt agregatũ sit hñs ℞. sit igit̃ agregatũ 1 ce. diuide in duas partes quarũ p̄portio sit vt 3. ad 2. & erunt $\frac{3}{5}$ & $\frac{2}{5}$ vnius census & hec inuicẽ multiplicata debent producere 1 co. q̃ ẽ ℞. agregati multiplica igitur $\frac{2}{5}$ ce. in $\frac{3}{5}$

ce.fit $\frac{9}{25}$ ce.ce.& hoc ē æquale 1 co.igit 6 ce.ce.æquant
25 co.igit 6.cu.æquant 25 igit 1.cu.est $4\frac{1}{6}$ igit cen.est
cēsus ℞.cu.$4\frac{1}{6}$ & est ℞.cu.$17\frac{13}{36}$ huius cape $\frac{2}{5}$ & $\frac{3}{5}$ hoc
modo cuba ℞.cu.$4\frac{1}{6}$ fit $4\frac{1}{6}$ cuba 5.qa vis diuidere p
5.habes 125.si igit diuideres $4\frac{1}{6}$ p 125.haberes ꝓuentū
cuius ℞.cu.eēt $\frac{1}{5}$ ℞.cu.$4\frac{1}{6}$ sed qa vis $\frac{2}{5}$ census iō quadra
$4\frac{1}{6}$ fit $17\frac{13}{36}$ diuide $17\frac{13}{36}$ p 125.exit $\frac{5}{36}$ & ℞.cu.$\frac{5}{36}$ ē $\frac{1}{5}$ ce.
℞.cu.$4\frac{1}{6}$ sed qa nos volumus $\frac{2}{5}$ & $\frac{3}{5}$ iō duplicanda erit
& triplicanda cuba igitur 2,& 3.fiunt 8.& 27. multipli-
ca in numeratorem de $\frac{5}{36}$ & habebis quod vna pars fu
it ℞.cu.$1\frac{1}{9}$ alia ℞.cu.$3\frac{3}{4}$ ex quarum multiplicatione ꝓ
uenit ℞.cu.$4\frac{1}{6}$ & hec est ℞.quadrata census agregati
nam census agregati est ℞.cu.$17\frac{13}{36}$.

136 Quidā dixit multiplicani numerū quēdā in se deinde
ꝓductū & qꝺ ꝓuenit addito 1.diuisi p illū numerum
m̄.1.& similiter diuisi eundē cubū detracto 1. p primū
numerū addito 1.& ꝓueniētia iūxi & fuerūt 10. pone qꝺ
primus numerus sit 1 co.cuba igitur fit 1 cu.detrae 1.fit
1 cu.m̄.1.diuide p 1 co.p̄.1.exit p decimāquartā regulā
vigesimisecundi capituli 1 ce.p̄.1.m̄.1 co.m̄. $\frac{2}{\text{1 co.p̄.1.}}$
& similiter diuide 1.cu.p̄.1.per 1 co.m̄.1.exit 1 ce.p̄.1.
p̄.1 co.p̄.$\frac{2}{\text{1 co.m̄.1.}}$ iunge simul p viā fracti fient 2 ce.
p̄.2.p̄.$\frac{4}{\text{1 ce.m̄.1.}}$ p duodecimū capitulum. multiplica
omnia p denominatorē fient 2 ce.ce.p̄.2.æqualia 10 ce.
m̄.10.quare 1 ce ce.p̄.6.æquatur 5 ce.igitur p capitulū
res valet ℞.2.cuba eā fit ℞.8.adde 1.fit ℞.8.p̄.1.diuide
p ℞.2.m̄.1,exit 5.p̄.℞.18.similiter diuide ℞.8.m̄.1. p ℞.
2.p̄.1.exit 5.m̄.℞.18.iunge 5.p̄.℞.18.cum 5.m̄.℞.18. fi-
unt 10.precise & est.pulcra & ingeniosa operatio & sup
illud capitulum formabis quæstiones mirabiles.

137 Inuenias vnū numerū q ductus in se deinde ꝓductus
etiā in se ductū & detracto 1.& residuo diuiso p primū
numerū p̄.1,& p eundē m̄.1,agregata fatiāt 10.vel resi-

duata fatiāt 6. pone q̄ numerus ille sit 1 co. ductus in se fit 1 ce. duc 1 ce. in se fit 1 ce. ce. detrae 1. fit 1 ce. ce. m̄. 1. diuide p 1 co. m̄. 1. & est primus numerus exit 1. cu. p̄. 1 ce. p̄. 1 co. p̄. 1. diuide etiā 1 ce. ce. m̄. 1. p 1 co. p̄. 1. exit 1. cu. m̄. 1 cen. p̄. 1 co. m̄. 1. si igit̄ agregaueris hos duos ꝓuēctus fient 2. cu. p̄. 2 co. æqualia 10. quare 1. cu. p̄. 1 co. erit æqualis 5. igitur res est ℞. pronica media 5. vt dictum ē in capitulo quinquagesimo primo. si vero dicar vt residuata fatiāt 6. detrae 1. cu. m̄. 1 ce. p̄. 1 co. m̄. 1. ex 1. cu. p̄. 1 ce. p̄. 1 co. p̄. 1. remanent 2 ce. p̄. 2. æqualia 6. igitur 1 ce. p̄. 1. æquatur 3. igitur 1 ce. æquatur 2. & ℞. 2. est valor rei & ita de aliis.

138 Inuentas ℞. cubā de 20. iā sciuisti q̄ pōt inueniri per regulā quintā capituli vigesimitertii si recte illa regula intelligatur secundo potest inueniri addendo nullationes plures ternatim vt 3. vel 6. vel 9. vel 12. nullationes & quanto plures addidens tanto precisiorem radicem habebis vt patet ex sexta regula supradicti capituli.

Circa hoc etiā nota q̄ ℞. 1. 2. 3. litterarū ē vna littera & ℞. 4. 5. 6. litterarū ē due littere & ℞. 7. 8. 9. litterarū semper ē 3. littere. & ita ꝓ q̄buslibet ordinibus triū litterarū semp addēda ē vna littera. exēplū si q̄s dicat ℞. cubica 129. quot littere sunt dices vna q̄a littere cubi non excedunt tres & si dicat ℞. cubica 1129. quot littere sunt dices due q̄a cubus excedit tres litteras & si dicat ℞. cubica 172935. quot littere sunt dices due q̄a cubus q̄ est 172935. ē sex littere tm̄. & si dicat ℞. cubica 7298657214 quot littere sunt dices 4. q̄a littere sunt 10. diuide igitur numerū litterarū p 3. vt pote 10. litteras exit 3 $\frac{1}{3}$ igitur dices quod ℞. cubica sunt 4. litere quia semper fractio in hoc casu debet poni pro integro.

Peridē ℞. quadrata ē semp dimidiū litterarū veluti ℞. 17397. ē 3. littere q̄a 5. diuisum per medium producit 2 $\frac{1}{2}$

& ideo erunt tres littere. & ℞. quadrata de 1479253711... est 5. littere quia dimidium 10. litterarum que sunt in numero cuius vis accipere ℞. est 5.

Per idem ℞.℞. quarumlibet quattuor litterarum est vna littera diuidendo igitur numerum cuius vis accipere ℞.℞. per 4. quod exit est numerus litterarum radicis computādo fractos pro integris veluti dicemus q℞.℞. 137425679357 21481. est 5. littere q̄a 17. littere diuise p 4. producunt $4\frac{1}{4}$ & est regula Leonardi Pisani vera.

Ex hac regula faciliter cognosces mediantibus terminationibus an numerus maximus habeat ℞. quadratam aut cubicam aut ℞.℞. integram an non habeat vtendo iuditio & discretione.

Est ēt tertius modus aproximatiōis q̄ elicit̃ ex vigesima tertia regula 51. capituli in ℞. cuba talis. cape primo ℞. cubā integrā de 20. q̄ est 2. cuius cubus ē 8. detrae 8. ex 27. remanēt 19. detrae 8. ex 20. remanēt 12. suppone 12. ad 19. fiūt $\frac{12}{19}$ detrae $\frac{12}{19}$ ex 12. remanēt $11\frac{7}{19}$ diuide semper hoc p 3. exit $3\frac{15}{19}$ deinde adde $\frac{12}{19}$ ad 2. radicē primā fit $2\frac{12}{19}$ multiplica in primā radicē q̄ fuit 2. fit $5\frac{5}{19}$ diuide $3\frac{15}{19}$ p $5\frac{5}{19}$ exit $\frac{18}{25}$ adde ad 2. fit ℞. cuba 20. satis pxima $2\frac{18}{25}$ & similiter volo ℞. cubā de 80. ℞. cuba integra ē 4. cuius cubus est 64. detrao 64. ex pximo cubo q̄ est 125. exit 61. detrao ex 80. remanēt 16. suppono 16. ad 61. fit $\frac{16}{61}$ detrao ex 16. remanēt $15\frac{45}{61}$ diuide semp vt dixi p 3. exit $5\frac{15}{61}$ deinde adde $\frac{16}{61}$ prius inuentos ad 4. fit $4\frac{16}{61}$ multiplica 4. priorem radicem in $4\frac{16}{61}$ secundam radicem fit $17\frac{3}{61}$ diuide $5\frac{15}{61}$ prius seruatos p $17\frac{3}{61}$ exit $\frac{4}{13}$ adde ad 4. fit ℞. cuba 80. hoc $4\frac{4}{13}$ cuius cubus ē $79\frac{2053}{2197}$

139 Inuenias duos numeros in pportione 3. ad 2. ex quorū multiplicatione fiat vnitas. hec pōt solui p algebra ponēdo vnā 1 co. aliā $1\frac{1}{2}$ co. deinde multiplicare habebis $1\frac{1}{2}$ ce. æqualem vnitati. sed longe pulchrius est inuenire

hoc modo.

Scias hãc regulã q̃ cũ duo numeri mutuo se diuidunt semp ꝓdeñtia inuicem multiplicata ꝓducunt vnitatẽ. Itẽ scis ex regula vigesimanona capituli 42. q̃ quotiẽs duo numeri se mutuo diuiserint prodeñtia habebũt ꝓportionẽ duplicatã quã habẽt numeri mutuo se diuidẽtes igitur tales erũt assumẽdi in ꝓporcione q̃ est medietas sexquialtere vt ꝓst modũ mutuo diuisi ꝓducãt exeuntia in ꝓporcione sexqaltera dictũ igit est vt eẽnt in ꝓportione 2. ad 3. multiplica 2. in 3. fit 6. & ℞. 6. cum. 2. sunt in ꝓporcione q̃ est medietas sexqaltere. diuide. igit ℞. 6. per 2. exit ℞. $1\frac{1}{2}$ diuide 2. per ℞. 6. exit ℞. $\frac{2}{3}$ & ℞. $1\frac{1}{2}$ & ℞. $\frac{2}{3}$ sunt numeri quæsiti qui sunt in proportione 3. ad 2. & inuicem multiplicati producunt vnitatem.

140 Casus nuꝑ accidit quidã vendidit apothecã librorum aureis 600. in termino annorũ 10. soluẽdis ita q̃ in fine primi anni soluat 60. & in fine secũdi anni alios 60. aureos vsq̃ ad decem annos venit vnus q vult exbursare oẽs pecunias a principio cõputãdo interesse tẽporis ad 5. ꝑ 100. ad caput anni q̃rit quot aureos debet ꝑñcialiter exbursare & ẽ dicere quãti dicit ad cõtatos vẽdidisse dictã apothecã. scias primo q̃ oportet scire reducere dictos terminos solucionũ ad vnũ terminũ & licet possit hoc fieri ꝑ tertiã regulã quinquagesimioctaui capituli nihilominus qa solucio ẽ æqualis videlz. 60. aurei ꝑ singulo anno fit lõge facilius in talibus casibus per hãc regulã ꝑsentẽ seruiẽtẽ omnibus solutiõibus æqualibus capias numerũ annorũ q ẽ 10. eius accipe ꝓgressionẽ vnitatũ q̃ ẽ 55. diuide 55. per ipsũ 10. exit $5\frac{1}{2}$. & in tot annis deberet soluere vniuersam peccuniã idest 600. aureos vbi in vna solucione soluendi essent & ita si fuisset in 9. annis solutio eius ꝓgressio esset 45. quare diuiso 45. per 9. exit 5. & in quinq̃ annis esset reductio solutionis

ad vnū terminum & si exbursasset a principio ducatos 120. deinde reliquos 480. in 8. annis ad 60. p anno tunc caperes ꝓgressionē de 8. q̄ est 36. deinde diuide 600. per 60. q sunt aurei soluēdi singulo anno exit 10. diuide 36. p 10. exit 3 $\frac{3}{5}$ & in tot annis essent exbursandi 600. aurei volo dicere ꝙ tm̄ valet & nō accedit dānū dāti nec recipiēti dare alicui 120. aureos de p̄senti deinde 60. aureos singulo anno vsq ad 8. annos vsq ad cōplemetū 600. aureorū quātū esset nihil exbursare p̄sentialiter & in capite annorū 3 $\frac{3}{5}$ exbursare oēs 600. aureos hac igit regulā generalī intellecta bene q̄ ē valde bona. dictū est ꝙ solutio cadit in annis 5 $\frac{1}{2}$ quare p regulā septimā capituli qnquagesimiseptimi ꝓmerere aliquē numerū p annis 6 $\frac{1}{2}$ vno videlicet plus ad 5. p 100. & hoc facies p modū centesimesexte regule ob facilitatē nam 5. p 100. sunt $\frac{1}{20}$ & qa nō ꝓmereris septimū annū nisi p medietate q̄ ē $\frac{1}{40}$ ideo multiplica bis 20. sexies in se & fit 64000000. hoc multiplica semel ī 40. fit 2560000000 ꝓmerere igit hoc p sex annis addendo semp $\frac{1}{20}$ & fit vt vides 3430644840 hoc igit est meritū p 6. annis integris promerere modo pro 6. mensibus habebis hoc 3516410961. dic igitur si 3516410961. fit ex 3430644840. ex quo fiet p dictā regulam 3430644840. multiplica hunc numerum in se & productū diuide per 3516410961. & exit $\frac{11369334018215625600}{3516410961}$ dic igit si hoc fit ex 2560000000. in annis 5 $\frac{1}{2}$ ex quo fiet 600. multiplica 600. ī 2560000000 fit 1536000000000. diuide p supradictū

2560000000
128
2688000000
Primus.
1344
2822400000
Secundus.
14112
2963520000
Tertius.
148176
3111696000
Quartus.
1555848
3267280800
Quintus.
16336404
3430644840
Sextus.
85766121
3516410961
Septimus.

fractionem & exit 458.$\frac{6785522344915422}{735552751113356641}$ & tot aureos debet ille exbursare presentialiter. & facilitat operatio dimittendo diuisionem primam. vt vides deinde diuidendo per modum regule octaue capituli 31. sic enim facilitatur operario hec & abreuiatur.

141 Aureus est Mediolani lib.4.& scutū valet lib.5.sol.12 Venetis aureus est lib.6.sol.4.scutū valet lib.6.sol.15.in Sicilia scutū valet carlinos 15.sol.3.Mediolanēses risma carte ē foliorū 500.quidā emit risma tot Venetis librorū ad lib.4.venetas ꝙ valor fuit ducatorum venetoruʒ 40.venit Mediolanum & permutauit cum alio dando 12.ex suis libris pro aureo veneto quilibet liber erat folia 36.expense conducendi libros ex Venetiis Mediolanū sunt $\frac{1}{6}$ valoris librorū Venetis: recipit autē in pmutatione libros Mediolani ad lib.4.Mediolanenses pro risma: cōductio librorū ex mediolano in Siciliā ē $\frac{1}{2}$ precii siue valoris Mediolani: libri quos accepit in cambiū fuerunt trium modorum quidam 30.faciliorum quidā 40.quidam 60.queritur volendo vendere dictos libros in Siciliam aducctos vt lucretur vltra omnes expēsas 20 pro 100.quomodo debet apretiare dictos libros.

Hec questio sicut pcedēs fuit in effectu precise vt ponitur & est qstio cōposita sicut pcedēs nā vt vides precedēs soluitur p quinquagesimūseptimū & quinquagesimūoctauū capitulū qa habet merita & recompensationē & reductionem ad vnū terminū & ita hec psupponit capitulū quinquagesimumsextum de cābiis & capitulū quinquagesimū quintū de pmutatiōibus & capitulū qnquagesimūnonū de lucris & dānis pp expensas & pp venditionē & pretia ad terminatū lucrū & tales qstiones sunt valde pulcre & vtiles & beatus est mercator q bene scit eas explicate nā nihil magis ditat hominē quā bene intelligere tales ptractationes & cōmertia

& fere nulli inueniuntur his tēporibus q recte sciant se bene inillis exercere sed postmodū exercēt se in execrāda vsura qa lucra licita nesciūt bene intelligere. ideo posui hec duo exēpla vt p illa possis oēs compositas q̄stiones intelligere ibi enim iacet lepus. & quidam qui sunt magis fortunati quam solertes existimāt se esse peritissimos in his & admittunt errores ad 15. pro centum & in damnum suum quod est stultitia, & in damnum alterius quod est peccatum.

Do autē tibi tria p̄cepta in omnibus istis q̄stionibus soluēdis cōpositis quorū primū positū est in capitulo de cābiis q̄ debes reducere omnia ad valorē scuti & nō alterius monete fixe nā hec est maxima pars erroris, secundū q̄ debes exq̄site inuenire capitale tuū & ad ipsum habere oculos nā quādoq; homini videt' lucrari multū & p̄dit eo q̄ non ponit mentē ad capitale & in capitali intelliguntur oēs exp̄sse vsq; quo homo disposuerit merces in loco in quo vult vendere ita q̄ nō defficit nisi emptor. tertiū q̄ soluēde sunt a parte ad partē tales q̄ones in pluribus viribus nā hi q volūt breuiter soluere & transgredi opant' cū maxima difficultate & cōmitūt errores magnos in dānū p̄priū qa si minus apreciāt q̄ oportet nō lucrātur expēsas victus si autē nimis non inueniunt emptorē & merces remanēt ibi ideo aduerte diligēter. dic igit' primo risma valet Venetiis lib.4. & duc. valet lib.6. sol.4. igit' duc. vno habebo rismas 1 $\frac{11}{20}$ nā 124. continēt totiens 80. igit' pro 40. duc. habebit rismas 40 $\frac{440}{20}$ & sunt risme 62. & qa vn⁹ liber h3 folia 36. igit' vna risma cōtinebit libros 13 $\frac{8}{9}$ & qa habuit 62. rismas igit' habuit libros 861. & qa dat libros 12. p ducato igit' habebit ducatos 71 $\frac{3}{4}$ venetos & qa ducatus valet lib.6. s.4. igitur ducati 71 $\frac{3}{4}$ erūt solidi veneti 9177. quos diuide p valorē scuti q ē 135. igit' habebit valorē scutorū 68. minus 3, soli

dis venetis quare scuti 68. minus duobus solidis Medio-lanẽsibus ferme sunt lib. 380. sol. 14. Mediolanenses dã-do solidos 112. p scuto. & q̃a p quibuslibet 4. libris Mediolanẽsibus habet vnã rismam papiri igit̃ p libris 380. sol. 14. habebit diuidẽdo p 4. rismas 95 $\frac{7}{40}$ siue rismas 95 folia 88. & q̃a pretiũ venetiarũ ẽ duc. 40. & crescit ex ex-pensis $\frac{1}{6}$ igit̃ capitale est duc. 46 $\frac{2}{3}$ & sunt scuti 42 $\frac{117}{135}$ & q̃a expense a Mediolano in siciliã sunt $\frac{1}{2}$ p̃tii apretiati Mediolani & p̃tiũ apretiatũ fuit scutorũ 68. minus duo-bus solidis Mediolanensibus igit̃ expẽse erunt scuti 34. minus solido vno, quos adde scutis capitalis q̃ fuerunt 42 $\frac{117}{135}$ & fiẽt scuti 76. solidi 96. Mediolanenses ferme & sunt scuti 76 $\frac{6}{7}$ & q̃a volumus lucrari 20. p 100. & est $\frac{1}{5}$ capiemus $\frac{1}{5}$ de 76 $\frac{6}{7}$ & est 15 $\frac{13}{35}$ & addemus ad 76 $\frac{6}{7}$ fiẽt scuti 92 $\frac{8}{35}$ & tm̃ oportebit vẽdere dictas rismas. 95. folia 88. p quo reduc scutos ibi ad valorẽ sue monete & est carlini. 15. g̃. 3. & carlinus valet solidos 7 $\frac{1}{2}$ igit̃ scutũ va-lebit solidos 115 $\frac{1}{2}$ sed tu in vẽdendo pone semp valorem scuti aliq̃d plus q̃a in redimẽdo scutos p moneta opor-tet aliquãdo aliq̃d dare cãpsoribus. pone igit̃ q̃ scutum valeat solidos 116. multiplica 116. in 92 $\frac{8}{35}$ fiũt solidi 10698 $\frac{18}{35}$ quos diuide p 95 $\frac{9}{10}$ ferme exeũt solidi 112 $\frac{1017}{4759}$ dein-de dic si folia 500. vnius risme vendũtur solidis 112. nũ-mis 5. ferme: nãm in talibus minutissima omnino precisio magis parit periculũ errãdi in mercatore, quã vtilitatem vbi fractiones nũmi cadũt supra summam & nõ supra particulare, dã sic possent tales minutie quãtũcũq; mi-nime magnũ parere errorẽ & hoc habeas p regula di-ces igit̃ q̃d valebũt folia 30. & 40. & 60. & p facilitate diuide omnia p 10. dicẽdo si 50. valet solidos 112. num-mos 5. q̃d valebũt 3. 4. & 6. multiplica 112 $\frac{5}{12}$ p 3. & p 4. & p 6. & fiũt 337 $\frac{1}{4}$ & 449 $\frac{2}{3}$ & 674 $\frac{1}{2}$ diuide p 50. habe-bis valorẽ libri 30. foliorũ solidi 6 $\frac{140}{200}$ & 40. foliorũ soli-

di 8 $\frac{142}{150}$ & foliorũ 60.solidi 13 $\frac{40}{180}$ totũ autez quod plus vẽdet erit vltra institutã lucrũ.quãuis librarij ponũt mi nimũ lucrũ 50.p 100.eo q̄ tota sũma librorũ nõ vẽdit nec in spatio decem annorũ & victus & alie expẽse plu rimũ importãt in tanto tempore.

142 Inuenias quattuor quãtitates continue proportionales quarũ productũ prime in secundã sit 10.& productũ agre gati prime secunde & tertie in agregatũ prime & quar te dẽpta tertia & dẽpto quadrato prime sit 30. scias hãc regulã in 4.quãtitatibus cõtinue proportionalibus quod semp illud q̄ producit ex agregato prime secunde & ter tie in agregatũ prime & quarte dẽpta tertia si ab eo pro ducto auferat quadratũ prime residuũ erit æquale pro ductioni prime quãtitatis in secundã & tertie in quartã simul iũctis exẽplũ capio 4.quãtitates cõtinue proportio nales quas volueris & sint 8.12.18.27.& iũgo primã se cundã & tertiã & fiũt 38.iungo primã & quartã & sunt 35.aufero tertiã q̄ est 18.remanẽt 17.duco 17. in 38.fiũt 646.aufer quadratũ prime quãtitatis & ẽ 64.remanent 582.dico q̄ si multiplicaueris primã in secundã & fiunt 96.& tertiã in quartã & fiũt 486.q̄ he multiplicationes fatiũt 582.simul iuncte & ita ẽ.quia igit in petitione de bẽt facere 30.igit multiplicatio prime in secundã & ter tie in quartã simul iuncte fatiũt 30.sed quia in petitio ne supponitur q̄ multiplicatio prime in secundã fatiat 10.igit multiplicatio tertie in quartã fatiet residuũ q̄ ẽ 20.quare p centesimãnonã q̄stionẽ ipsa res siue prima quãtitas erit R.R.R.5000.& secunda erit in proportio ne ad eã vt ẽ R.R.2.ad 1.quare erit R.R.R.20000.& tertia erit R.R.R.80000.& quarta erit R.R.R.320000. & ita mediantibus his regulis soluũtur questiones que videntur impossibiles solutione pro quo volo alias 7.te

gulas hic subiungere per quas poterunt formari infini-
te quæstiones pulcre & mirabiles & difficiles.

Prima est cũ fuerint 4.quãtitates quomodolibet conti-
nue ꝓportionales ꝙ ꝓductũ ex agregato prime secun-
de & tertie in agregatũ prime & quarte dẽpta tertia &
ab hoc ꝓducto dẽpto quadrato prime residuũ æquat
ei ꝙ fit capiẽdo agregatũ 4.quãtitatũ & quadrando &
ab hoc quadrato auferendo quadrata omnia 4.quan-
titatũ & residui capiendo dimidium & ab hoc dimidio
detraendo quadratuȝ agregati secunde & tertie veluti
posuimus in ꝑcedẽte exẽplo ꝙ tale residuum esset 582.
quadratum agregati 8.12.18.& 27. est quadratũ de 65.
quod est 4225.ab hoc aufero quadrata singularum 4.
quantitatũ remanẽt 2964.huius capio dimidium quod
ẽ 1482.ab hoc detrao.900.quod ẽ quadratum 30.quod
est agregatũ secunde & tertie remanẽt 582.vt dictũ est.

Secunda omniũ 4.quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ pro-
portio prime ad agrogatũ secunde tertie & quarte ẽ ve-
luti quadrati secunde ad ꝓductũ ex tertia in agregatuȝ
secunde tertie & quarte veluti 8.12.18.27.ponatur 8.pri-
ma ꝓportio 8.ad 57.agregatũ reliquarũ est veluti 144.
ad 1026.ꝓductũ ex 18.q̃ est tertia quãtitas in 57.agrega-
tũ secunde tertie & quarte quãtitatis.& similiter posito
27.prima quãtitate ꝓportio 27.ad 38.agregatũ reliqua-
rũ est veluti 324.quadrati secunde ad 456.productũ ex
12.quantitate tertia in 38.agregatum secunde tertie &
quarte,nã in primo exemplo 18.multiplicat ambas quã-
titates & in secũdo exemplo 12.multiplicat ambas quã-
titates igit̃ producta erũt in ꝓportione multiplicatorũ.

Tertia omniũ 4.quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ produ-
ctũ omniũ earũ est æquale quadrato quarte producto
in quadratũ prime.exẽplũ capio 8.12.18.27.quadratum
8.est 64.quadratum 27.ẽ 729.& 729.in 64.facit 46656

& tantum facit ducendo 27. in 18. & productum in 12. & productũ post modum in 8. producitur enim 46656.
Quarta omniũ 4. quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ productũ prime in dĩam tertie & quarte æquatur ꝓducto ex secunda in dĩam secunde & tertie exemplum sint quantitates 8.12.18.27. productũ ex prima que est 8. in dĩam tertie & quarte que est 9. est 72. & tm̃ facit ducẽdo 12. quãtitatem secundã in 6. dĩam secunde & tertie quãtitatis nã producitur 72. & similiter productio secũde in dĩam tertie & quarte æquatur productioni tertie quantitatis in dĩam secũde & tertie veluti in exemplo secunda fuit 12. differentia tertie & quarte est 9. & 12. in 9. faciunt 108. & tantum fit ducta 18. quantitate tertia in 6. differentiam secunde & tertie quantitatis.
Quinta in omnibus quãtitatibus 4. cõtinue ꝓportionalibus ab vnitate semp ꝓportio agregati omniũ quadratorũ quattuor quãtitatũ ad agregatũ ipsarũ quãtitatum est veluti 1 ce.ce.p̃.1. ad 1 co.p̃.1. in eadem proportione veluti capio 1.2.4.8. agregatũ quadratorũ ẽ 85. agregatũ quãtitatũ ẽ 15. ꝓportio 85. ad 15. est veluti 6 2/3 ad 1. & talis est proportio 17. q̄ est 1 ce.ce.p̃.1. ad 3. q̄ est 1 co.p̃.1 nam secunda quantitas que est 2. semper supponit esse la co. quando quãtitates habẽt initiũ ab vnitate & hoc est quia secũda est R. quadrata tertie & cubica quarte.
Sexta ꝓportio agregati omniũ quadratorũ 4. quãtitatũ cõtinue ꝓportionaliũ ad quadratũ vniuersale agregati 4. quãtitatũ dẽpto agregato quadratorũ 4. quãtitatũ & residui sumpto dimidio veluti 1 ce.ce.p̃.1. ad 1 cu. p̃.1 ce.p̃.1 co. veluti in exẽplo quãtitates fuere 1.2.4.8. agregatum quadratorũ est 85. quadratũ de 15. agregati 4. quãtitatũ est 225. detrae 85. remanẽt 140. cuius dimidiũ est 70. ꝓportio 85. ad 70. est veluti 17. q̄ cõponitur ex 1 ce.ce.p̃.1. ad 14. q̄ cõponit ex 1. cu.p̃.1 ce.p̃.1 co. nã

8.est cubus 4.census 2.la co.q̃ simul iuncta fatiunt 14. Septima pportio dimidiũ residui quadrati agregati 4. quãtitatũ dictarũ dempto agregato quadratorũ 4. quãtitatũ ad ipsas quãtitates iunctas est veluti 1.cu. p̃. 1 ce. p̃.1 co.ad 1 co.p̃.1.exẽplũ quadratum agregati fuit 225. dempto agregato quadratorũ q͂ fuit 85. remanserunt 140.cuius dimidium est 70.proportio 70.ad 15.agregatum 4.quantitatum est veluti 14.ad 3. est autem 14. vt dixi 1.cu.p̃.1 ce.p̃.1 co.in propottione dupla inchoãdo ab vnitate & 3.est 1 co.p̃.1.quare cũ ita sit in omnibus aliis pportionibus siue multiplicibus siue non siue etiã irrationalibus patet propositum.

14) Quidã habebat argẽti marchas 50.vñt.6.ad ligã vñt.7 d.8. pro libra siue ad ligã d.7. granorũ 8. pro qualibet media vntia q͂ idẽ est & voluit affinare vnã partẽ huius argẽti ita q͂ addita residuo nõ affinato fieret totũ argẽtũ ad ligã vñt.10.d.16.pro libra.q̃ritur quantã portionẽ argenti debet affinare & quantũ reuertetur totũ argentũ sic affinatũ. scias q͂ in capitulo quadragesimoprimo dictũ est duplicẽ esse affinationẽ vnam in qua additur argentũ purũ argento de liga & in tali affinatione argẽtum crescit & ita dico de auro & de tali supra exemplificauimus.alia in qua nil additur sed ponitur argẽtũ vel aurũ ad ignẽ & consumitur æs q͂ est in eo & hec vocat͛ ad copellã & in hac argẽtũ minuitur in pondere.& de tali affinatione est pposita questio nunc quã solues p regulã de mõ generalẽ in omnibus talibus sic.

Mãr. 50	Vñt. 6
Liga.Vñt.7.	d. 8 $\frac{11}{18}$
Liga.Vñt.10.	d. 16 $\frac{8}{9}$
Mãr. 34.	Vñt. 7 $\frac{1}{3}$

Vide ligã vñt.7.d.8.qualis pars ẽ de vñt.12.& est $\frac{11}{18}$ vide similiter ligã de vñt.10 d.16.qualis pars sit de vñt.12.& est $\frac{8}{9}$ diuide primã p secundã idest $\frac{11}{18}$ p $\frac{8}{9}$ exit $\frac{11}{16}$ multiplica $\frac{11}{16}$ in mãr.50. vñt.

6.fiunt mār.34.vn̄t.7 $\frac{1}{5}$ & tūc erit totū argētū ad ligam vn̄t.10.d̄.16.p libra postquā fuerit affinatum & hoc est secundū ꝓpositū: deinde subtrae $\frac{11}{18}$ de vnitate p regulā remanēt $\frac{7}{18}$ deinde detrae mār.34.vn̄t.7 $\frac{1}{5}$ ex mār.50 vn̄t.6.remanēt mār.15.vn̄t.6 $\frac{7}{8}$ diuide hoc per $\frac{7}{18}$ exeūt mār.40.vn̄t.6 $\frac{1}{4}$ & tanta pars debuit affinari de mār.50. vn̄t.6.& ita mār.40.vn̄t.6 $\frac{1}{4}$ redigūt i copella ad mār.24 vn̄t.7 $\frac{7}{8}$ q̄ addite ad mār.9.vn̄t.7 $\frac{3}{4}$ residuū de mār.50. vn̄t.6.ꝙ nō fuit affiuatū cōficiunt massam argēti mār. 34.vn̄t.7 $\frac{1}{5}$ ad ligā vn̄t.10.d̄.16.ꝙ fuit primū ꝓpositum.

144 Inuenias tres numeros cōtinue ꝓportionales ex quorū ductu primi in secundū ꝓducat tertius & quadrata primi & secundi equētur quadrato tertii.debes scire ꝙ si ex ductu primi in secundū ꝓducit tertius ꝙ primus erit ℞.cubica tertii & ℞.quadrata secundi nam sic ex primo in secundū ꝓducet tertius.igit ponemus primū 1 co.secundū 1 ce.tertiū 1 cu.quadra vnumquēq₃ perficiēt 1.ce.& 1 ce.ce.& 1.cu.ce.erūt 1 ce.p̄.1 ce.ce.æqualia quadrato tertii ꝙ ē 1.cu.ce.quare schifando p 1 ce.fient 1 ce.p̄.1.æqualia 1 ce.ce.quare p capitulū quinquagesimū res valet ℞.V.℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$.quare ce.erit ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$.& cubus erit ℞.V.℞.5.p̄.2.prima igitur quantitas est ℞.V.℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$ secunda ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$ tertia ℞.V.℞.5.p̄.2.& ex prima in secundam producitur tertia & quadratum tertie ē.2.p̄.℞.5.& hoc æquatur quadratis duarum primarum que sunt ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.$\frac{1}{2}$ & ℞.1 $\frac{1}{4}$ p̄.1 $\frac{1}{2}$ que simul iuncta faciunt 2.p̄.℞.5.

145 Habeo corpus 24.basium triangularium & 48.quadrilateraru₃ vellē scire quot habebit latera & angulos.fac sic qa dicit ꝙ habet 24.supfities trigonas multiplica 24 in 3.fit 72.deinde qa dicit ꝙ habet 48.superfities quadrangulas multiplica 4.in 48.fiunt 192.iunge cum 72: fiunt 264.huius semper accipe dimidium ꝙ est 132.&

tot habebit latera. & similiter si dicat corpus 20. basius triangulariũ quot habebit latera multiplica 20. in 3. fiũt 60. huius dimidiũ ẽ 30. & tot habebit latera. & similiter corpus 13. basiũ exagonarũ habebit latera 39. qa 13. in 6. facit 78. cuius dimidiũ ẽ 39.

Pro angulis ita facies multiplicabis superfities per numerum laterum vt prius vt in corpore 20. basium triangularium multiplicabis 20. in 3. fiunt 60. & in corpore duodecim basium pentagonarum multiplicabis 12. in 5. fiunt 60. sicut fecisti in inuentione laterum, deinde vide quot anguli plani constituunt solidum veluti in Figura 20. basium qnq; anguli plani fatiunt vnum solidum diuide igit̃ 60. p 5. & exeunt 12. & tot erũt anguli solidi corporis 20. basium triangularium, & ita in corpore duodecim basium pẽtagonarum tres anguli plani cõstituunt solidum diuide igit̃ 60. p 3. exit 20. igit̃ tale corpus 12. basium pentagonarum habebit 20. angulos solidos & ita in corpore 72. basium quarũ 24. sunt trigone & 48. q̃drãgule fuit summã multiplicatiõis 264 & qa oẽs anguli solidi in eo cõstãt ex 4. angulis planis exceptis duobus extremis q cõstãt ex 12. planis singuli multiplica 2. in 12. fiunt 24. aufer a 264. remanẽt 240. diuide 240. p 4. qa cõstãt ex 4 angulis planis exeunt 60 anguli solidi qbus additis 2. q cõstãt vt dictũ est ex 12. planis singuli fiunt oẽs anguli solidi corporis 72. basium 62. & hec est regula generalis pro omnibus corporibus siue regularibus siue nõ, siue æquilateris siue nõ, quam posuit Hipsiclus Alexandrinus Philosophus Grecus & est verissima.

146 Auferas ex 7. & 5. duos numeros in ꝓportione 13. ad 9. ita q residua remaneãt æqualia, scias duo primum q necessariũ est vt numeri auferẽdi sint in proportione maiore quã illi a qbus aufertur quare erunt 13. ad 9. in ꝓportione

pportioñe maiore quã 7. ad 5. & hoc vbi detractio fienda sit exordine videlicet vt maior a maiore & minor a minore sit detraēdus & hoc est qa duorũ numerorum quorũ dña est eadē cũ dña aliorũ duorum, pportio minorũ maior ē & maiorum minor. nota secundo q̃ hec q̃stio pōt solui p algebra faciliter & p regulã de modo verũtamē admiror stupiditatē illorũ qbus videtur inuenisse qd magnũ cũ inuenerint regulas nullius vtilitatis. fac igit̃ vt vides detraēdo 5. a 7. remanēt 2. detraendo 9. a 13. remanēt 4. diuide 4. p 2. exeunt 2. diuide igit̃ p hoc exiēs q̃ ē 2. ipsum 13. exit $6\frac{1}{2}$. & similiter diuide 9. p 2. exit $4\frac{1}{2}$ detrae igit̃ $6\frac{1}{2}$ a 7. & $4\frac{1}{2}$ a 5. remanent $\frac{1}{2}$ ex vtraq̃ parte q̃ est ppositũ & ita detraxisti $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ qui sunt in proportione 13. ad 9. & a 7. & 5. remanserunt quantitates æquales videlicet $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$.

7		13	
	2 ———		4. 2
5		9	
13		9	
2		2	
$6\frac{1}{2}$		$4\frac{1}{2}$	
7		5	
$6\frac{1}{2}$		$4\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$	

Posses etiã dicere detrae eandē quantitatē ex 7. & 5. vt residua sint in pportione 13. ad 9. nã cũ inuenisti q̃ detractis $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ vtrinq̃ remanent $\frac{1}{2}$ igit̃ detracto $\frac{1}{2}$ ab vtroq̃ remanebũt $6\frac{1}{2}$ & $4\frac{1}{2}$ que sunt in proportione 13. ad 9. quod est propositum & est quasi conuersum.

147 Diuide 10 p 3. p̃. ℞. cu. 5. in capitulo quinquagesimo primo regula decimaseptima demõstratum ē qualiter diuidit̃ 10 p 3. m̃. ℞. cu. 5. hic autē q̃ritur, quomodo p 3. p̃. ℞. cu. 5. inuenias igit̃ suũ recisum q̃ ē 3. m̃. ℞. cu. 5. deinde pportionale q̃ est quadrando ℞ cu. 5. fit ℞. cu. 25 diuide p 3. cubatũ q̃ ē 27. exit pportionale ℞. cu. $\frac{25}{27}$ vt prius hoc adde semp reciso fiet recisum 3. m̃. ℞. cu. 5. p̃. ℞. cu. $\frac{25}{27}$ multiplica igitur recisum per diuidendum exit

30. m̃.℞.cu.5000.p̃. ℞.cu.925 $\frac{25}{27}$ multiplica in diuisorē fit ab iectis superfluis pductum 9.p̃.℞.cu. $\frac{125}{27}$ & hoc necessario

Diuidendus 10.
Diuisor 3.p̃.℞.cu.5.
Recisum 3.m̃.℞.cu.5.p̃.℞.cu. $\frac{25}{27}$
30.m̃.℞.cu.5000.p̃.℞.cu.925 $\frac{25}{27}$
9.p̃.℞.cu. $\frac{125}{27}$ quod est 10 $\frac{2}{3}$

semp habet ℞.cubicā q̄ est 1 $\frac{2}{3}$ quare diuisor est 10 $\frac{2}{3}$. & hoc differt necessario tm̃ ab.9.quadrato 3.quātū differt 7 $\frac{1}{3}$ vbi diuisio esset fienda p 3.m̃.℞.cu.5. & similiter diuidēdum est 30.m̃.℞.cu.5000.p̃.℞.cu.925 $\frac{25}{27}$ & differt tantū a diuidēdo alio quia hic ponitur ℞.cu.5000.m̃.& ibi ponitur p̃.diuide igitur 30.m̃.℞.cu.5000.p̃.℞.cu. 925 $\frac{25}{27}$ per 10 $\frac{2}{3}$ vt fecisti in regula decimaseptima & exiens est quod prouenit diuiso 10.per 3.p̃.℞.cu.5.

148 Quidā iuit in mercaturā cū quātitate balarū serici & lucratus ē duas radices eius ꝙ attulit.deinde dedit mutuo alteri dimidiū lucri & ille lucratus ē cubū & censuz census eius ꝙ mutuo accepit.facta autē restitutione secundus habuit 2.p̃.quā primus.& valor omniū balaruz sete lucratarū fuit ducati mille.hic animaduerte duo ne hallucineris.primum ꝙ cum dico ꝙ secundus habuit 2.p̃.quā primus.nō intelligo ꝙ habeat ducatos 2.plus sed duas balas sete q̄ se habēt ad rē p modū vnitatis.secundo animaduerte ꝙ cū dico lucrū totū excipio capitale primi,cū igit secundus habuerit 1 cu.p̃.1 ce.ce.& habuit 2.p̃.quā primus,habebat autē primus 1 ce.p̃.2 co.igitur 1 ce.ce.p̃.1.cu.æquat 1 ce.p̃.2 co.p̃.2.igit trāsponēdo fiet 1 cu.m̃.1.æqualis 1 ce.p̃.2 co.p̃.1.m̃.1 ce.ce.qa illud 2.p̃.diuidit dando vnitatē alteri parti q̄ fit m̃.quare q̄res comunē diuisorē q ē 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.diuiso igit 1.cu.m̃.1.p dictū diuisorē exit 1 co m̃.1.diuiso etiā 1 ce.p̃.2 co.p̃.1.m̃.1 ce.ce.p 1 ce.p̃.1 co.p̃.1.exit 1 co.p̃.1.m̃.1 ce,igit dicta exeuntia sunt æqualia videlicet 1 co.m̃.1.

& 1 co. p̃. 1. m̃. 1 ce. quare dividendo vnũ ex alio fiet 1 ce. æqualis 2. igitur la co. valet ℞. 2. primus igitur habuit primo cẽsum id est 2. & lucratus ẽ duas ℞. eius q̃ ẽ ℞. 8. habebat. igitur in totũ ℞. 8. p̃. 2. & q̃a secundus habuit 2. p̃. quã primus igitur habuit ℞. 8. p̃. 4. & ita est, nam habuit cen. cen. ℞. 2. & ẽ 4. & cubũ ℞. 2. q̃ est ℞. 8. q̃ bene se habet: ambo igitur habuerũt 6. p̃. ℞. 32. & q̃a capitale fuit 2. q̃ ẽ cẽsus igitur lucrũ ẽ 4. p̃. ℞. 32. & q̃a posui q̃ lucrũ foret 1000. ducati dices si 4. p̃. ℞. 32. foret 1000. quid esset 2. capitale duc 2. in 1000. fit 2000. diuide p 4 p̃. ℞. 32. exit ℞. 163265 $\frac{15}{49}$ m̃. 285 $\frac{5}{7}$ & tantũ fuit capitale & eius 2. ℞. nõ sunt lucrum primũ, sed reliqua inuenies iterando regulam 3. & bala vna sete valuit ducatos ℞. 40816 $\frac{16}{49}$ m̃. 142 $\frac{6}{7}$.

1 cu. m̃. 1.
1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 1 co. m̃. 1.
1 ce. p̃. 2 co. p̃. 1. m̃. 1 ce. ce.
1 ce. p̃. 1 co. p̃. 1. | 1 co. p̃. 1. m̃. 1 ce.

Posui etiam hanc vt intelligeres questionem de medio & tuplo cum omni potestate quantitatis surde, nam bala sete habet rationem quantitatis surde.

149 Inuenias tres numeros cõtinue proportiõales ita quod primus sit ℞. quadrata secundi, & ℞. cubica tertii, ita q̃ ex primo in secundũ producatur tertius, & ex primo & secundo iũctis simul fiat tertius. hec ẽ facilis quoniam eo q̃ dicit q̃ primus & secundus iũcti simul equentur tertio igitur cũ sint cõtinue proportionales erunt tales quantitates in proportione habẽte mediũ & duo extrema, & q̃a primus ẽ ℞. secundi & ℞. cubica tertii igitur erunt ab vnitate cõtinue proportionales. & primus erit igitur 1 co. secũdus erit neccessario 1 ce. & tertius 1. cu. & quia primus & secundus æquantur tertio igitur 1. cu. æquatur 1 ce. p̃. 1 co. igitur schisa per 1 co. erit 1 ce. æqualis ad 1 co. p̃. 1. quare valor rei id est prima quatititas erit $\frac{1}{2}$ p̃. ℞. 1$\frac{1}{4}$. & secũda qua

dratū eius videlicet $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $1\frac{1}{4}$ & tertia 2. p̃. ℞. 5.

150 Dixit primus secundo si dederis ℞. tuorum habebo 3. plus quā tu dixit secundus primo si dederis ℞. tuorum habebo 3. plus quā tu q̃rit̃ quātū habebat qlibet illorū ga igit̃ dicunt ꝙ dedit ℞. suppone ꝙ secundus habeat 1 ce. dando ℞. dabit 1 co. & remanebit cū 1 ce. m̃. 1 co. & ga tūc habebit 3. m̃. quā primus, igitur primus habebit 1 ce. p̃. 3. m̃. 1 co. & ga accepit 1 co. igitur primus habebat de per se 1 ce. p̃. 3. m̃. 2. co. & ga dādo ℞. suorū secundo ipse secundus habebit 5. p̃. igit̃ cū tunc secundus habeat 1 ce. p̃. ℞. V. 1 ce. p̃. 3. m̃. 2 co. erit vt detracta tali ℞. a primo & additis 5. partes sint æquales, igit̃ 1 ce. p̃. ℞. V. 1 ce. p̃. 3. m̃. 2 co. æquabit̃ 1 ce. p̃. 8. m̃. 2 co. m̃. ℞. V. 1 ce. p̃. 3. m̃. 2 co. quare detraēdo centum ex vtraq; parte remanebit ℞. V. 1 ce. p̃. 3. m̃. 2 co. æqualis 8. m̃. 2 co. m̃. ℞. V. 1 ce. p̃. 3. m̃. 2 co. quare adde hāc radicē q̄ ē m̃. alteri parti & fiēt due ℞. V. 1 ce. p̃. 3. m̃. 2 co. & sum p regulā du plādi radices. ℞. V. 4 ce. p̃. m̃. 12. .8 co. æqualis 8. m̃. 2 co. quadra partes habebis 64. p̃. 4 ce. m̃. 32 co. æquales 4 ce. p̃. 12. m̃. 8 co. auferes ab vtraq; parte 4 ce. & numerum detrae a numero & res trāspone habebis 24 co. æquales 52. quare res valet p 48. capitulū $2\frac{1}{6}$ & ga secundus ponit̃ habere 1 ce. igit̃ secundus habebit $4\frac{25}{36}$ & ga detracta est radice & data primo primus habet 3. p̃. aufer ℞. q̄ fuit vt dictum est $2\frac{1}{6}$ ex $4\frac{25}{36}$ remanēt $2\frac{19}{36}$ adde 3 fit $5\frac{19}{36}$ & tantum habuit primus accepta ℞. secundi igitur detrae $2\frac{1}{6}$ ex $5\frac{19}{36}$ remanent $3\frac{13}{36}$ & tantū habuit primus, igitur primus habuit $3\frac{13}{36}$ & secundus habuit $4\frac{25}{36}$.

151 Si qs dicat diuide 10. in tres partes cōtinue pportionales ꝙ media ducta in agregatū prime & tertie faciat puta 21. diuide 10. in duas partes ex quarū multiplicatione pducat̃ 21. p regulā vel p algebra & erunt 7. & 3. deinde dic fac ex 7. duas partes in quarū medio cadat 3. p

algebra vel p regulā suā erit igit̃ pars minor $3\frac{1}{2}$ m̄. ℞.$3\frac{1}{4}$ & media 3. & maior $3\frac{1}{2}$ p̄. ℞.$3\frac{1}{4}$. pariformiter faciemus de 10. partes tres continue proportionales ita quod ex prima in agregatum secunde & tertie fiat puta 21. diuide primo 10. in duas partes pducentes 21. & erunt 7. & 3. deinde diuide 7. in duas partes in cōtinua pportionalitate existentes cū 3. p regulā vel p algebra & erit pars maior $8\frac{1}{2}$ m̄. ℞.$23\frac{1}{4}$ & media ℞.$23\frac{1}{4}$ m̄. $1\frac{1}{2}$ & minor 3.

152 Fac de 10. qnq3 partes cōtinue pportionales quarum quadrata iuncta faciāt 40. p hac nota has duas regulas quas ego inueni. prima cū fuerint 5. quātitates continue pportionales erit vt dimidiū residui remanēns facta detractione omniū quadratorū 5. quātitatū, ex quadrato agregati dictarū 5. quātitatū æquetur pductioni agregati dictarū 5. quantitatū in agregatum secunde & quarte quātitatis, secunda q̧ quadratū agregati secūde & quarte quātitatis æquat̃ pducto ex tertia quantitate in se ipsam & etiā in agregatum prime tertie & quinte quantitatis simul iunctis & ambe he regule possunt demonstrari Geometrice.

His visis quadra 10. fit 100. detrae agregatum quadratorum 5. quantitatum quod dicis esse 40. remanet 60. cape dimidiū q̧ est 30. igit̃ pductū ex agregato 5. quātitatū in agregatū secunde & quarte facit 30. igitur diuiso 30. per 10. agregatum 5. quantitatum exibit 3. agregatum secunde & quarte quantitatis, quare detracto 3. a 10. remanent 7. agregatum prime tertie & quinte quantitatis & hoc per primam regulam.

Deinde dic habeo 3. agregatū secunde & quarte quātitatis & 7. agregatū prime tertie & quinte quātitatis igitur p secundā harū regularū quadratū de 3 q̧ est 9. est æquale pductioni tertie quātitatis in seipsa 3 & in agregatum prime tertie & qnte quātitatis, posita igit̃ tertia

quātitate 1 co. multiplica in se fit 1 ce. multiplica in 7. fit 7 co. igitur 1 cen. p̄. 7 co. equat̃ 9. quare valor rei est ℞. $21\frac{1}{4}$ m̄. $3\frac{1}{2}$ & hec est tertia quantitas. quadra eam fit $33\frac{1}{2}$ m̄. ℞. $1041\frac{1}{4}$. fac igitur ex $10\frac{1}{2}$ m̄. ℞. $21\frac{1}{4}$ residuo & similiter ex 3. duas partes quarum multiplicatio vnius in alteram fatiat $33\frac{1}{2}$ m̄. ℞. $1041\frac{1}{4}$ dimidia 3. fit $1\frac{1}{2}$ quadra fit $2\frac{1}{4}$ auferas $33\frac{1}{2}$ m̄. ℞. $1041\frac{1}{4}$ fit ℞. $1041\frac{1}{4}$ m̄. $31\frac{1}{4}$ & huius ℞. vniuersalis addita & detracta ab $1\frac{1}{2}$ ostendit secundam & quartam quantitates. similiter diuide $10\frac{1}{2}$ m̄. ℞. $21\frac{1}{4}$ fiunt $5\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $5\frac{5}{16}$ quadra fiunt $32\frac{7}{8}$ m̄. ℞. $585\frac{45}{64}$ detrae ex hoc quadratū tertie partis idest $33\frac{1}{2}$ m̄. ℞. $1041\frac{1}{4}$ remanent ℞. $1041\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $585\frac{45}{64}$ m̄. $\frac{5}{8}$ & huius ℞. vniuersalis addita & detracta a $5\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $5\frac{5}{16}$ ostēdit primam & quintam quātitatem erūt igit̃ quantitates vt infra.

Prima	$5\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $5\frac{5}{16}$ m̄. ℞. V. ℞. $1041\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $585\frac{45}{64}$ m̄. $\frac{5}{8}$
Secunda	$1\frac{1}{2}$ m̄. ℞. V. ℞. $1041\frac{1}{4}$ m̄. $31\frac{1}{4}$
Tertia	℞. $21\frac{1}{4}$ m̄. $3\frac{1}{2}$
Quarta	$1\frac{1}{2}$ p̄. ℞. V. ℞. $1041\frac{1}{4}$ m̄. $31\frac{1}{4}$
Quinta	$5\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $5\frac{5}{16}$ p̄. ℞. V. ℞. $1041\frac{1}{4}$ m̄. ℞. $585\frac{45}{64}$ m̄. $\frac{5}{8}$

Nota etiam ad similitudinem secunde regule supradicte in 4. quantitatibus continue proportionalibus q̄ si ex quadrato agregati omniū 4. quātitatū detraat̃ agregati quadratorū dictarū 4. quātitatū & residui sumat̃ dimidiū tale dimidiū producet̃ ex agregato secunde & quarte quātitatis in agregatū prime secūde & tertie vel ex agregato prime & tertie in agregatum secūde, tertie & quarte quātitatis exemplum sint quantitates 8. 12. 18. 27. quadratū agregati est 4225. agregatū quadratorum 1261. residuū est 2964. huius dimidiū est 1482. hoc igitur producitur ex agregato secunde & quarte & est 39. in agregatū prime secunde & tertie q̄ est 38. nā ex 38. in 39.

fit 1482.& similiter idem 1482. producitur ex agregato prime & tertie & est 26. in agregatum secunde tertie & quarte quod est 57. nam 26. in 57. facit 1482.

153 Fac de 29. partes 5. cõtinue ꝑportionales ita ꝙ media illarũ sit 1. hec patet ex ꝑcedẽti. habeas tñ ꝑ regula ad facilius operãdũ vt addas illũ numerũ quẽ vis esse mediã quantitatẽ ꝑportionalẽ & ẽ 1. ad 29. fit 30. itẽ minue ab eo 1 co. fit 30. m̃. 1 co. hoc semp multiplica in dictum numerũ quẽ uis vt sit media quantitas & est 1. fit 30. m̃. 1 co. & hoc semp est æquale 1 ce. igit̃ si 1 ce. p̃. 1 co. æquatur 30. res valebit 5. ꝑ capitulũ, & hoc semp est agregatũ secunde & quarte quãtitatis, igit̃ agregatũ prime tertie & quinte est 24. & q̃a 1. est tertia quantitas igitur 23. erit agregatũ prime & quinte quantitatis, & ꝑ precedentem q̃õnẽ habebis quãtitates hoc modo diuidendo 5. & 23. in duas partes ꝑducentes 1.

Et ita si diceret fac de 33. partes 5. cõtinue ꝑportionales ita ꝙ media sit 3. adde 3. ad 33. fit 36. minue 1 co. fit 36. m̃. 1 co. multiplica in 3. ꝙ vis vt sit tertia quantitas fit 108. m̃. 3 co. & hoc equatur 1 ce. igitur res valet 9. & hoc est agregatum secunde & quarte quantitatis quare agregatum prime & quinte est 21. ideo solue vt supra.

Prima	11 $\frac{1}{2}$ m̃. R̃e. 131 $\frac{1}{4}$
Secunda	2 $\frac{1}{2}$ m̃. R̃e. 5 $\frac{1}{4}$
Tertia	1
Quarta	2 $\frac{1}{2}$ p̃. R̃e. 5 $\frac{1}{4}$
Quinta	11 $\frac{1}{2}$ p̃. R̃e. 131 $\frac{1}{4}$

154 Quidã famulus fugiebat a Mediolano iens neapoliz & ibat ita ꝙ singulo die ꝑfitiebat $\frac{1}{10}$ totius itineris dominus cognouit hoc infra biduuz & ita tertia die incepit sequi famulum & insequutus est eum ita quod qualibet

Primus	Secundus	
$\frac{1}{10}$		3
	$\frac{2}{14}$	Dies
	$\frac{3}{4\frac{2}{3}}$	

die pficiebat $\frac{1}{7}$ totius itineris & nescio quot miliaria sint a Mediolano Neapolim q̄ro igit̃ quando & vbi iunget eũ, sic facies detrae 7. a 10. fit 3. deinde multiplica 2. dies itineris primi anticipãtis in 7. denominatorẽ secũdi fiũt 14. diuide 14. p 3. exit $4\frac{2}{3}$ adde ei 2. dies fiet dies $6\frac{2}{3}$ & in tot diebus cõiungent̃ ꝓbatio ẽ q̃m primus in diebus $6\frac{2}{3}$ pfecit $\frac{20}{30}$ totius itineris p̃cise sed secundus in diebus $4\frac{2}{3}$ pfecit $\frac{14}{21}$ totius itineris sed $\frac{20}{30}$ & $\frac{14}{21}$ sunt $\frac{2}{3}$ totius itineris igitur erunt iuncti.

Posses p hoc facere questionem de situlis quarum vna post aliam descendit: item de euntibus a Neapoli Mediolanum & a Mediolano Romam vbi cõiungẽtur & est pulcra interrogatio sed faciliter soluitur per la co.

155 Quidã iuit peregre cũ quãtitate pecuniarũ & lucratus ẽ cubũ decime partis capitalis & fuit lucrũ 3. p̃. quã capitale q̄runt̃ capitale & lucrũ. dices igit̃ qa 1. cu. m̃. 3. æquat̃ 10 co. adde 30. de cõi fient 1. cu. p̃. 27. æqualia 10 co. p̃. 30. diuide p 1 co. p̃. 3. p quinquagesimũ primũ capitulũ fiunt 1 ce. m̃. 3 co. p̃. 9. æqualia 10. quare 1 ce. æquat̃ 3 co. p̃. 1 igit̃ res valet $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $3\frac{1}{4}$ cape igit̃ 10 co. erũt 15 p̃. ℞. 325. & hoc fuit capitale, & qa lucrũ fuit 3. p̃. igit̃ lucrũ debet esse 18. p̃. ℞. 325. & tantus erit cubus, cuba igit̃ $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $3\frac{1}{4}$ primo quadra fit $5\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $29\frac{1}{4}$ multiplica igitur hoc in $1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $3\frac{1}{4}$ fit vt vides, $8\frac{1}{4}$ p̃. ℞. $95\frac{1}{16}$ p̃. ℞. $98\frac{5}{16}$ p̃. ℞. $65\frac{13}{16}$ sed ℞. $95\frac{1}{16}$ est $9\frac{3}{4}$ igit̃ additis $8\frac{1}{4}$ & $9\frac{3}{4}$ fiet hic cubus 18. p̃. ℞. $65\frac{13}{16}$ p̃. ℞. $98\frac{5}{16}$ & hoc æquat̃ 18. p̃. ℞. 325. igit̃ ℞. 325. æquat̃ duabus radicibus q̃ sunt ℞ $65\frac{13}{16}$ & ℞. $98\frac{5}{16}$ quod scies quadrando ℞. 325. fit 325. quadra ℞. $65\frac{13}{16}$ p̃. ℞. $98\frac{5}{16}$ fit 325. quod est propositum.

$1\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $3\frac{1}{4}$
$5\frac{1}{2}$ p̃. ℞. $29\frac{1}{4}$
$8\frac{1}{4}$ p̃. ℞. $95\frac{1}{16}$
p̃. ℞. $98\frac{5}{16}$ p̃. ℞.
$65\frac{13}{16}$

156 Diuide 10. p talẽ numerũ ꝙ exeat 6. plus diuisore, fac sic semp cape dimidium 6. ꝙ est 3. quadra fit 9. adde ad

10.fit 19.cape ℞.19.est ℞.19.huic adde & minue dimi-
diũ numeri differẽtie q̃ est 3.fit ℞.19.m̃.3. vna pars, alia
℞.19.p̃.3.etenim diuiso 10.p ℞.19.m̃.3.exit ℞.19.p̃.3.q̃ ẽ
6.p̃.quã ℞.19.m̃.3.& ẽ regula de mõ in qua latet vis al
gebre ideo ꝓposita nõ habẽri algebra dum conaret̃ ho
mo facere p viã fractorum induceret desperationem.

157 Diuide 12.in 4.partes cõtinue ꝓportionales ita quod
quadrata prime & quarte partiũ sint duplũ quadrato-
rũ secunde & tertie partis, scias q̃ hec posita est pp duo
primũ pp errorẽ 120.regule quadragesimisecundi capi
tuli nã illa regula deficit nã si sane intelligatur ipsa est
vniuersalis & tenet in cõuersis & aliis fractis & surdis
& est sensus cũ fuerint 4.numeri quomodolibet tales
q̃ differentia secundi a tertio fit æqualis primo & q̃ se
cundus & tertius æquent̃ quarto & ẽ dicere cũ fuerint
4.numeri quorũ primus & secũdus iũcti æquãtur tertio
atq; secundus & tertius æquentur quarto tunc semper
quadrata prime & quarte quãtitatis sunt duplũ quadra
torũ secunde & tertie quãtitatis, & hoc semp verum est
pone igit̃ q̃ prima quãtitas sit 1 co.igitur residuum erit
12.m̃.1 co.& hoc æquabit̃ secunde tertie & quarte quã
titati igit̃ p regulã q̃rta quantitas est 6.m̃.$\frac{1}{2}$ co.adde ei 1
co.fit 6.p̃.$\frac{1}{2}$ co.cape dimidiũ q̃
ẽ 3.p̃.$\frac{1}{4}$ co.& hoc erit tertia quãti
tas detrae eã a quarta remanet
secunda 3.m̃.$\frac{3}{4}$ co.cũ igit̃ sint cõ
tinue ꝓportionales duc primam
in quartã fiũt 6 co.m̃.$\frac{1}{2}$ ce.duc se
cundã in tertiã fiunt 9.m̃.1$\frac{1}{2}$ co.
m̃.$\frac{3}{16}$ cen.quare tandẽ fient 1 ce.
p̃.28$\frac{4}{5}$ æqualia 24 co.quare res
valet 12.m̃.℞.115$\frac{1}{5}$ & hec est pri
ma quãtitas hanc detrae ex 12.

Prima	1 co.
Secunda	3.m̃.$\frac{3}{4}$ co.
Tertia	3.p̃.$\frac{1}{4}$ co.
Quarta	6.m̃.$\frac{1}{2}$ co.
6 co.m̃.$\frac{1}{2}$ cen.	
9.m̃.1$\frac{1}{2}$ co.m̃.$\frac{3}{16}$ cen.	
Prima	12.m̃.℞.115$\frac{1}{5}$
Secunda	℞.64$\frac{4}{5}$ m̃.6
Tertia	6.m̃.℞.7$\frac{1}{5}$
Quarta	℞.28$\frac{4}{5}$

remanēt R.115 $\frac{1}{5}$ cuius dimidiū ē R.28 $\frac{4}{5}$ quātitas quarta, huic adde primā fit 12.m̄.R.28 $\frac{4}{5}$ huius cape dimidiū q̄ est 6.m̄.R.7 $\frac{1}{5}$ tertia quātitas, hāc detrae ex quarta remanet R.64 $\frac{4}{5}$ m̄.6.he igitur quantitates sunt continue proportionales & quadratum prime & quarte sunt duplum quadratorum secunde & tertie quod est ꝓpositū.

Similiter si dicat inuenias 4. quātitates continue ꝓportionales q̄ secunda sit 4.& quadrata prime & quarte sint duplū quadratoruꝫ secunde & tertie tunc habes 4.secundā quātitatē pone primā 1 co.igitur tertia quia cōponit̄ ex secūda & prima erit 4.p̄.1 co.& quarta erit 8.p̄.1 co. q̄a cōponit̄ ex secūda & tertia: sequere æquationem habebis primam & reliquas vt vides & ita plures potes formare casus.

Prima	1 co.
Secunda	4
Tertia	4.p̄.1 co.
Quarta	8.p̄.1 co.
Prima	R.20.m̄.2
Secunda	4
Tertia	R.20.p̄.2
Quarta	R.20.p̄.6

158 Diuide 10.in 3.partes cōtinue ꝓportionales ita q̄ quadrata prime & tertie simul iuncta faciant 40. ex nonagesimasecunda q̄stione, hoc mō.quadra 10.fit 100.duplica semp fit 200.auferas numerū quē vis vt agregent quadrata & est 40,remanēt 160.accipe R.fit R.160.ab ipsa detrae numerū diuidendū & ē 10.fit R.160.m̄.10. & hec ē secūda quātitas deinde.aufer eā ex 10,remanet 20.m̄.R.160.agregatū prime & tertie, diuide igit̄ 20.m̄.R.160.in duas partes ex quarū multiplicatione inuiceꝫ ꝓducat̄ 260.m̄.R.64000.p centesimā vel centesimam decimāsextā regulā quadragesimisecundi capituli, diuide igit̄ 20.m̄.R.160.p æqualia fit 10.m̄.R.40 quadra fit 140.m̄.R.16000.detrae 260.m̄.R.64000,fit R.R.16000 m̄.120.cuius R.vniuersalis addita & diminuta a 10.m̄.R.40.ostēdit partes erunt, igitur partes vt vides proba

nã ꝑbatio facilis ẽ qa oẽs incrutiationes radicis vniuer salis cadũt, tã in agregatione quã etiã in multiplicatiõe, productum enim prime partis ẽ 140.m̃.℞.16000.p̃.℞. 16000.m̃.120. ꝑductum tertie est 140.m̃.℞.16000.p̃.℞. 16000.m̃.120.eo ꝙ incruciationes cadunt vtrinq; igitur

Prima 10.m̃.℞.40.m̃.℞.V.℞.16000.m̃.120.
Secunda ℞.160.m̃.10.
Tertia 10.m̃.℞.40.p̃.℞.V.℞.16000.m̃.120.

agregatũ prime & tertie est 280.m̃.240.m̃.℞.64000.p̃. ℞.64000.igitur hoc totum est 40.precise. nue enim ℞. 4000.fatiũt ℞.16000.& due ℞.16000.fatiũt ℞.64000. & similiter multiplicatio prime in tertiã est 140.m̃.℞. 16000.p̃.120.m̃.℞.16000.quod est dicere igitur 260. m̃.℞.64000.& hoc est quadratum de ℞.160.m̃.10.

Cũ fuerint 6.quãtitates cõtinue ꝑportionales, si agregatũ quadratorũ 6.quãtitatum minuatur ex quadrato agregati dictarũ quãtitatũ & residui sumatur dimidiũ & tale dimidiũ diuidatur p agregatuꝫ omniũ detracta prima quãtitate exibit agregatũ prime tertie & quinte quãtitatis, si vero diuidatur p agregatũ omniũ detracta sexta quãtitate, exibit agregatũ secunde quarte & sexte quãtitatis. & hec regula ẽ vniuersalis vt relique & inuẽta geometrice. demonstratur enim ex quadragesimatertia primi ellucratorũ vt & oẽs relique exẽplũ. capio.1.2. 4.8.16.32.agregatũ ẽ 63.quadratũ eius 3969.summa quadratorũ 1365.detracta a 3969.remanẽt 2604.diuide per æqualia exit 1302.diuide 1302.p 62.quod est agregatũ omniũ dempto 1.prima quantitate exit 21. agregatum prime tertie & quinte quãtitatis & similiter si diuiseris 1302.p 31.ꝙ ẽ agregatũ omniũ dempta sexta quãtitate exibit 42.agregatũ secunde quarte & sexte quãtitatis.

159 Diuide 10.p.℞.cu.3.p̃.℞.cu.2.item p. ℞.cu.3.m̃.℞.cu. 2. Itē p ℞.cu.10.p̃. 2. Itē per ℞.cu.10.m̃.2. Itē per ℞.cu.℞.100.p̃.2. Ite3 p ℞.cu.℞. 100.m̃. 2. Itē p ℞.cu.24. p̃. ℞.cu.6.p̃.℞.cu.1½. Item multiplica ℞.10,in ℞.cu.10.m̃.2. he sunt 8. petitiones euacuātes totā re3 ℞.cu.& quadratarū.& nihil aliud volūt nisi q̃ inuenias recisa & binomia sua aut trinomia idest rales numeros q̃ multiplicatip dictos diuisores faciāt numeros integros aut factos nō surdos.tales eni3 sunt diuisores boni.

Primum Exemplum.

℞.cu.3. p̃.℞.cu.2.
℞.cu.9.m̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.4.
3. p̃. 2.pductū

Secundum Exemplum.

℞.cu.3. m̃ ℞.cu.2.
℞.cu.9.p̃.℞.cu.6.p̃ ℞.cu.4.
3. m̃.2.pductū

Tertium Exemplum.

℞.cu.10. p̃.2.
℞.cu.100.m̃.℞.cu.80.p̃.4.
10. p̃ 8. pductū

Quartum Exemplum.

℞.cu.10. m̃.2.
℞.cu.100.p̃.℞.cu.80.p̃.4.
10. m̃.8.pductū

Quintum Exemplum.

℞.cu.℞.100. p̃.2.
℞.cu.100.m̃.℞.cu.80.p̃.4.
℞.cu.℞.1000000.q̃ ē 10.p̃.8.p

Sextum Exemplum.

℞.cu.℞.100. m̃.2.
℞.cu.100.p̃.℞.cu.80. p̃.4.
℞.cu.℞.100000.q̃.ē 10m̃.8.p.

Pro primis 6. casibus dico q̃ pcedūt eodē modo ferme quadra vtrūq3 extremū & pone pro extremis.deinde multiplica vnū quadratū per alterū & producti accipe ℞.& pone eā in medio p p̃,si diuisor ē recisum.vel p m̃.si est binomiū.& tale trinomiū simplex aut trinomiū recisum si multiplicet in diuisorē pducit numerū sanū,qui ponit pro diuisore:deinde multiplicabis idē trinomiū p 10.numerū diuidēdū & producetur trinomium diuidendu3.

In primo igitur casu quadra ℞.cu.3. fit ℞.cu.9. quadra ℞.cu.2.fit ℞.cu.4.multiplica ℞.cu.9. in ℞.cu.4. fit ℞.cu.℞.36.quod est ℞.cu.6.hanc pone m̄.quia ℞.cu.3. p̄. ℞.cu.2. fuit binomium.

Et nota ꝙ ꝓductū erit illud ꝙ ꝓducit̄ ex extremis tantū inuicem. nā alie ctuciationes cadūt quare multiplica ℞.cu.3.in ℞.cu.9.fit ℞.cu.27.ꝙ est 3.multiplica ℞.cu.2.in ℞.cu.4.fit ℞.cu.8.p̄.ꝙ est 2.igitur productū erit 3.p̄.2 ꝙ est 5.& ita vides in exemplo secundo ꝙ trinomiū est per p̄.quia diuisor fuit ℞.cu.3.m̄.℞.cu.2.

Etiā in tertio exemplo quadra ℞.cu.10.fit ℞.cu.100.quadra 2.fit 4.multiplica 4.in ℞.cu.100.cuba 4.fit 64.multiplica 64.in 100.fit 6400.cape ℞.6400.q̄ est 80. & ℞.cu.80.ē media quātitas erit igitur hec minuenda & fiet trinomiū recisum ℞.cu.100.m̄.℞ cu.80. p̄.4.quare in quarto exēplo erit etiā idē sed p p̄.& ita productum exit ex extremis in tertio exēplo 18.& in quarto erit.2.

Pro qnto exemplo similiter quadra ℞.cu.℞.100.fit ℞.cu.100.quadra 2.fit 4.multiplica vnū p aliud cubando 4.fit ℞.cu.℞.6400.quod est ℞.cu.80.vt prius & ita fit trinomiū ℞.cu.100.m̄.℞.cu.80.p̄.4.& posui ℞.cu.℞.100.quia idem est quod ℞.cu.10.vt videres veritatē.& ita dicemus in sexto exemplo ꝙ trinomium recisum erit ℞.cu.100.p̄.℞.cu.80.p̄.4.sunt & in his sex modis alie regule inueniēdi recisa veluti recisum de ℞.cu.3.p̄.℞.cu.2.ē ℞.cu.243.m̄.℞.cu.162.p̄.℞.cu.108.m̄.℞.cu.72.p̄.℞.cu.48.m̄.℞.cu.32.& ꝓductū ē ex extremis videlicet ℞.cu.729 ꝙ est 9.m̄.℞.cu.64.ꝙ est 2.& ita ē 7.

Modus inueniēdi tale recisum ē vt inuenias primū relatū de 3.& est 243.q̄a fit ex cubo 3.ꝙ ē 27.in quadratū 3.ꝙ est 9.& ita inuenies primū relatū de 2.ꝙ ē 32.deinde interpone 4.numeros continue ꝓportionales inter eos quorū primus est ex ce.ce.3.in 2.secundus ex cubo

3.in quadratũ 2. ternus ex cubo. 2 in q̃dratũ 3. quartus ex ce. ce. 2. in 3. Est & alius modus in his 6. exẽplis talis accipe ℞.3. tãquã 3. nõ sit cubus deinde dic si. 3. esset 2. qd esset ℞.3. multiplica ℞.3. in 2. fit ℞.12. diuide p.3. quadratum, exit ℞.$1\frac{1}{3}$ & similiter dic si 3. fieret 2. q esset ℞.$1\frac{1}{3}$ & fiet ℞.$\frac{16}{27}$ his tribus numeris habitis qui sunt ℞.3. ℞.$1\frac{1}{3}$ ℞.$\frac{16}{27}$ adde eis ℞.cu. fient ℞.cu.℞.3.℞.cu.℞.$1\frac{1}{3}$ ℞.cu.℞.$\frac{16}{27}$ & hoc ẽ cõuersum de ℞.cu.3.p̃.℞.cu.2. vel de ℞.cu.3.m̃.℞.cu.2. ponẽdo ℞.cu.℞.$1\frac{1}{3}$ ẽ cõtrario vt vides in exẽplis. hic tñ modus ẽ cõfusior & pducit ad ℞.quadratã.

℞.cu.3. m̃.℞.cu.2.
℞.cu.243.m̃.℞.cu.162.p̃.℞.cu.108.

m̃.℞.cu.72.p̃.℞.cu.48.m̃.℞.cu.32.
℞.cu.729.m̃.℞.cu.64.q est 7.

Et ex hoc patet q infinita sunt eiusdem numeri binomii recisa, siue quadrati siue cubici attamen primus modus ẽ facilior & etiã absolutior quandoq; tñ indigemus aliis.

℞.cu.3. p̃.℞.cu.2.
℞.cu.℞.3.m̃.℞.cu.℞.$1\frac{1}{3}$ p̃.℞.cu.℞.$\frac{16}{27}$
℞.3. p̃.℞.$1\frac{1}{3}$ pductũ
he iuncte fatiunt ℞.$8\frac{1}{3}$

℞.cu.3. m̃.℞.cu.2.
℞.cu.℞.3.p̃.℞.cu.℞.$1\frac{1}{3}$ p̃.℞.cu.℞.$\frac{16}{27}$
3. m̃.℞.$1\frac{1}{3}$ pductũ
he iuncte fatiunt ℞.$\frac{1}{3}$

℞.cu.24.p̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.$1\frac{1}{2}$
℞.cu.576. m̃.℞.cu.144.
24. m̃.6. pductũ
qd est 18.

Ex hoc tñ vltimo mõ elicitur facilius recisum de ℞.cu. 24.p̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.$1\frac{1}{2}$ nam quadra

℞.cu.24.m̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.$1\frac{1}{2}$
℞.cu.576. p̃.℞.cu.144.
24. p̃.6. pductũ
qd est 30.

24. fit 576. & eius ℞.cu. ẽ primus numerus deinde mul

tiplica 24.in 6.fit 144.& huius ℞.cu.est numerus secũ dusponendus p m̃.si ℞.cu.6.est p̃.vel econtra vt vides in Figura: nã si recisum de ℞.cu.576.m̃.℞.cu.144.est p vltimũ modũ ℞.cu.℞.576.p̃.;℞.cu.℞.36.p̃.℞.cu.℞.2 $\frac{1}{4}$ sed ℞.cu.℞.576.p̃.℞.cu.℞.36.p̃.℞.cu.℞.2 $\frac{1}{4}$ est ℞.cu.24.p̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.1 $\frac{1}{2}$ igitur binomium de ℞.cu.24.p̃.℞.cu.6.p̃.℞.cu.ẽ,1 $\frac{1}{2}$ ℞.cu.576.m̃.℞.cu.144.qđ erat manifestandum.

Quod si velis melriplicare ℞.cu.10.in ℞.cu.10.m̃,2.tunc quadra vtranq; partem & primo q̃drando ℞.10.fiet 10,& hoc est claruz,deinde quadra ℞,cu,10,m̃,2, multiplicãdo quãlibet partẽ in se fiet primo ℞,cu,100,p̃,4,deinde multiplica in crucẽ cubãdo 2,habebis m̃,℞.cu,80,bis,hoc autẽ est æquale multiplicationi p 8,nã duplicare ℞,cu.80, est multiplicare p 8.igitur ex tali quadratura ꝓueniet ℞.cu.100,p̃,4,m̃,℞,cu,640,quare multiplicando hoc p 10,fiet productũ ℞.quadrata,V.40,p̃,℞,cu,100000, m̃,℞,cu,640000,

℞.cu,10.m̃.2.
℞.cu.10.m̃.2,
℞.cu.100.p̃.4.m̃.℞.cu 80,m̃.℞,cu,80,qđ est ℞,cu,640,

160 Massa auri de liga ponderis dragmarũ 10,& babentis argẽti ℞,cu,10,valet ducatos 10,& alia massa eiusdem ponderis videlicet dragmarũ 10,habẽs argẽti ℞,10,eadẽ ratione valet ducatos 9,q̃ritur valor auri & argenti hec soluiť p,vigesimãquartã regulã 51,capituli ĩ exẽplo finali abreuiãdo ipsum.pone vt vides & diuide ℞,10.p ℞,cu,10,exit ℞,cu,℞,10,& hoc multiplica p 10,m̃,℞,cu,10,& p 10,& exeũt ℞,cu,℞,1000000,m̃,℞,10,& ℞,cu,℞,1000000,nã hoc est ac si diuisises p ℞,cu,10 & post multiplicasses ꝓueniẽtia p ℞,10, ab his igitur p dictũ regulã auferes 10,m̃,℞,10,& 9,q̃ sunt posita inferius habebis igitur p diuisore ℞,cu,℞,1000000,m̃.

10.m̃.℞.cu.10.	℞.cu.10.	10
10.m̃.℞. 10.	℞. 10.	9
	℞.cu.℞.10.	

℞.cu.℞.10000000.m̃.℞.10. | ℞.cu.℞.10000000.
10 m̃.℞.10. 9

℞.cu.℞.10000000.m̃.10 | ℞.cu.℞.10000000.m̃.9.

℞.cu 10000000.p̃.℞.cu.℞.10000000000000.p̃.100.

Productum ℞.10000000.m̃.1000.
Recisum ℞.10000000.p̃.1000.

Productum 9000000.& est diuisor.
10.& prodiuidẽdo ℞.cu.℞.10000000.m̃.9. quadra igitur p sextum exemplum ℞.cu.℞.10000000. fit ℞.cu.10000000.p̃.℞.cu.℞.10000000000000.p̃.100. igitur ꝓductũ erit ex extremis videlꝫ ℞.10000000. m̃. 1000. quare recisum etiã eius erit ℞.10000000.p̃.1000.& productum erit 900000.ꝙ est diuisor,& ideo multiplicabimus primum recisum quod fuit trinomium videlicet ℞.cu.10000000.p̃.℞.cu.℞.10000000000000.p̃. 100. in ℞.100000000.p̃.1000.& productũ multiplicabimus p ℞.cu.℞.10000000.m̃.9.& ꝙ ꝓducit' diuidemus per 9000000.& exiens est valor vnius dragme auri puri.

161 Quidã locauit agrũ ꝓ lib.200.singulis annis	11	10.200	181 $\frac{9}{11}$
ad.5.annos & vult oẽs	11	10.181 $\frac{9}{11}$	165 $\frac{35}{121}$
peccunias in initio loca	11	10.165 $\frac{35}{121}$	150 $\frac{350}{1331}$
tionis,emphiteota vult	11	10.150 $\frac{350}{1331}$	136 $\frac{8824}{14641}$
dare ad meritum 10.pro	11	10.136 $\frac{8824}{1464}$	124 $\frac{20676}{161015}$
cẽtũ q̃ritur quãtũ debet			

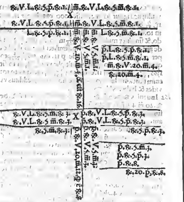
esbursare.hec posita fuit in qõne octuagesimaprima & vtraqꝫ regula soluẽdi ẽ bona attamen quia cecidit modicus error in operando licet leuissimus & quia hic modus ẽ facilior visum est vt ponerẽ ipsum qa igitur lu

craſ 10. p̄ 100. igitur ex 100. facit 110. igiť ex 10. facit 11 multiplica igitur 10. in 200. fit 2000. diuide per 11. exit 181 $\frac{9}{11}$ & hoc põe p̄ primo. deinde multiplica idẽ 181 $\frac{9}{11}$ in 10. fit 1818 $\frac{2}{11}$ diuide p̄ 11. exit 165 $\frac{35}{121}$ hoc pone p̄ secũdo. & similiter multiplica 165 $\frac{35}{121}$ in 10. fit 1652 $\frac{108}{121}$ diuide per 11. exit 150 $\frac{250}{1331}$ p̄ tertio. similiter hoc multiplica per 10. habebis 1502 $\frac{835}{1331}$ diuide p̄ 11. exit 136 $\frac{8974}{14641}$ pro quarto. similiter pro quinto multiplica 136 $\frac{8524}{14641}$ in 10. fit 1366 $\frac{394}{14641}$ diuide per 11. exibit 124 $\frac{20676}{161051}$ pro quinto tot enim sunt anni locationis iunge hos quinq; redditus vt vides & habebis lib. 758 $\frac{15342}{161051}$.

162 Inuenias ℞. de 9. p̄. ℞. 80. itẽ ℞. de 8. m̄. ℞. 60. itẽ ℞. de ℞. 20. m̄. 4. itẽ de ℞. 20. p̄. ℞. 8. superius in capitulo vigesimoquinto declarauimus q̄ tales q̄stiones soluunť p̄ antepositionẽ ℞. dicẽdo q̄ ℞. de 9. p̄. ℞. 80. est ℞. ℞. V 9. p̄. ℞. 80. nunc autẽ volo docere modum habendi radices tales apropriatũ ex quo etiã rite intellecto habebiť modus habendi ℞. binomiorũ cubicorum & ℞. ℞. & trinomiorum & regula est vna in omnibus exẽplis licet appareat variata secũdum diuersitatem exemplorum. Pro primo igiť exemplo dimidia ℞. 80. & est diuidere p̄ 4. fit ℞. 20. quadra fit 20. diuide 9. in duas partes ita q̄ vna diuisa per alteram fiat 20. & inuenies p̄ centesimã regulã vnã esse 4. aliã 5. horũ igiť ℞. ligate iũcte sunt ℞. V. 9. p̄. ℞. 80. & erũt L. ℞. 5. p̄. ℞. 4. sed quia 4. habet ℞. que est 2. dicemus quod ℞. V. 9. p̄. ℞. 80. est ℞. 5. p̄. 2.

Et similiter pro secundo exẽplo diuide ℞. 60. p̄ æqualia fit ℞. 15. quadra fit 15. diuide p̄ eandẽ regulã 8. in duas partes ex quarũ multiplicatione vnius in alterã fiat 15. & erũt partes 5. & 3. quare ℞. harum erunt ligate ℞. V. 8. m̄. ℞. 60. erit igitur ℞. talis L. ℞. 5. m̄. ℞. 3.

Et similiter pro tertio exẽplo diuide 4. per æqualia fit 2. quadra fit 4. diuide ℞. 20. in duas partes ex quarũ mul



tiplicatione ꝑducat̃ 4.& fient ℞.5.m̃.℞.1.& ℞.5.p̃.℞.1.accipe igit̃ ℞.harũ partiũ & habebis ℞.V.L.℞.5.m̃.℞.1.& ℞.V.L.℞.5.p̃.℞.1.he igitur simul ligate sunt radix proposita,& quia ℞.20.m̃.4.est ligata per m̃.ligabimus etiam has radices per m̃.ponendo maiorem ante & fiet ℞.V.L.℞.5.p̃.℞.1.m̃.℞.V.L.℞.5.m̃.℞.1.vt igitur videas productionem huius ℞.apposui figuram.
Et similiter in quarto exẽplo diuide ℞.8.ꝑ æqualia fit

℞.2.quadra ſit 2.diuide ℞.20.in duas partes ex quarũ
multiplicatione proueniat 2.& erunt ℞.5.m̃.℞.3.& ℞.
5.p̃.℞.3.accipe igitur ℞.V.harũ partiũ eruntq; ℞.V.L.
℞.5.m̃.℞.3.& ℞.V.L.℞.5.p̃.℞.3.he igitur iũcte vt pri-
us faciunt ℞.V.L.℞.5.m̃.℞.3.p̃.℞.V.L.℞.5.p̃.℞.3.
163 Inuenias 3.quãtitates cõtinue ꝑportionales & ſecũda
ſit 3.℞.cu.agregati prime & tertie,& multiplicationes
vnius in alterã oẽs ſimul iũcte faciant 12.dices igit' q̃
ſecunda eſt 3.℞.cu.agregati prime & tertie igitur poſi-
to agregato prime & tertie 1.cu.erit ſecunda 3 co.igitur
tota ſumma erit 1.cu.p̃.3 co.& quia diuiſo dimidio om-
niũ multiplicationũ triũ quantitatũ p agregatũ earum
exit ſecunda quãtitas p nonageſimãſecundãq̃ onem ſo
lutione prima,igitur diuiſo 6.per 1.cu.p̃.3 co.exibit 3 co.
igitur multiplicato 3 co.in 1.cu.p̃.3 co.fiet 6.multiplica
igitur 1.cu.p̃.3 co,in 3 cõ.fit 3 ce.ce.p̃.9 cen.& hoc eſt
æquale 6.quare 1 ce.ce.p̃.3 cen.æquatur 2.quare res va
let ℞.V.℞.4 1/4 m̃.1 1/2 & triplum eius eſt ſecunda quanti
tas & cubus eius eſt agregatum prime & tertie & hec
eſt Franciſci Leonardi de Caligariis cum ſequente.
164 Inuenias 3.quãtitates cõtinue ꝑportiõales quarũ ſecũ
da ſit ℞.cu.agregati prime & tertie & ſuma quadrato-
rũ omnium ſit tripla ei q̃ fit ex ſecunda quantitate in
agregatum omnium,pone quod ſecunda ſit 1 co.igitur
agregatum prime & tertie ẽ 1.cu.igitur ſumma omniũ
ẽ 1.cu.p̃.1 co.pro inuenienda aũt ſuma quadratorũ triũ
quãtitatũ cõtinue ꝑportionalium nota hanc regulam.
Quadra agregatũ prime & tertie triũ quãtitatũ cõtinue
ꝑportionaliũ & a ꝑducto auferes quadratum ſecunde
quãtitatis reſiduũ ẽ q̃ q̃ris:quadra igitur 1.cu.q̃ ẽ agre-
gatũ prime & tertie fit 1 ce.cu.detrae 1 ce.quadratũ ſe
cunde remanet 1 ce.cu.m̃.1 cen.p agregato trium qua
dratorũ hoc autẽ debet eſſe triplũ ꝑducto ſecunde in

totũ agregatũ tale autẽ ꝓductũ est 1 ce. ce.p̃. 1 ce. igiť
1 ce.cu.m̃.1 ce. æquať 3 ce.ce.p̃.3 ce. quare 1 ce.cu. æqua
tur 3 ce.ce.p̃.4 ce. schisando igiť p 1 ce. fiet 1 ce.ce. æqua
lis 3 ce.p̃.4. quare res valet ℞.V.℞.6 ¼ p̃.1 ½ quod est 2.
& hec est secunda quãtitas primã & tertiã inuenies esse
8. quia est cubus de 2. igitur fac de 8. duas partes in qua
ruʒ medio cadat 2. p centesimã regulã habebis igitur.
Primam 4.m̃.℞.12. Secundam 2. Tertiam 4.p̃.℞.12.
165 Queriť quomodo inuenianť duo motores q̃ nunquã
iungẽtur in eĩdẽ pũctis vsq; in æternũ & dimittẽt infi
nita pũcta in qbus nõ cõiũgenť & vltra hoc dimittẽt in
finities infinita puncta in qbus nõ cõiungentur he sunt
tres conditiones & diciť questio hec q̃stio infiniti de in
finito de infinito & est ex libro de misteriis æternitatis.
Respondeo igitur quod si sint duo mobilia que perfi
ciant reuolutiones in temporibus inuicem incommen
surabilibus q̃ talibus eueniẽt p̃dicta omnia, quod enim
nõ cõiungant in eodẽ pũcto vsq; in æternũ patet ex vi
gesima q̃stione & hoc est primũ. secundũ, sic sit quod
vnũ moueať in ℞.7. reliquũ in ℞.5. diernũ & primũ vo
ceť a secundũ b. & patet q̃ talia tẽpora erunt incõmẽsu
rabilia q̃a 7. in 5. nõ ꝓducit numerũ q̃dratũ sint igitur
iuncta in pũcto a dico q̃ nõ cõiungenť in aliquo pun
cto distãte ab a ꝓ partẽ toti comẽsurabilẽ idest nec per
medietatẽ circuli aut tertiã partẽ aut quartam & sic in
infinitũ cũ igiť sint infinita pũcta distãtia ab a ꝓ partes
cõmẽsurabiles & in nullo eorũ cõiungenť patet secun
dũ ꝓpositũ: ex hoc patet tertiũ nã cũ semp cõiungant
in pũctis diuersis vsq; in infinitũ p primã conditionẽ &
cuilibet pũcto correspõdẽt infinita pũcta in qbus non
cõiungenť igiť dimittent infinities infinita pũcta in qui
bus vsq; in æternũ nõ cõiungenť. nec põt dici q̃ comen
surabilia pũcta vnius coincidãt comẽsurabilibus alicu

kus alterius dāſic ſequeret̃ q puncta principalia diſta-
rēt p partes comēſurabiles q eſt cōtra poſitū, patet ſe-
quella ex octaua decimi euclidis: q autē nō poſſint cō
iungi in aliquo pūcto comeſurabili amplius patet: nā ſi
ſic cōiungant̃ in c. diſtātē ab. a. p tertiā partē circuli in
annis 1000. igit̃ in annis 3000. iterū cōiungeõt in a q ē
contra poſita in vigeſima queſtione que fundatur ſup
decimamſextam decimi euclidis.

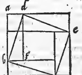
Patet igit̃ concluſio q a & b mouebunt̃ vniformiter
in aliquo circulo & nunquā cōiungent̃ in eodē puncto
ſed cōiunctio eorū erit diuerſa in infinitū ita q in infini
tis pūctis cōiungent̃ diuerſis & q infinita erunt puncta
in qbus nō cōiungent̃. & q infinities infinita pūcta erūt
omnino diuerſa in qbus nō cōiungētur & ita erit infini
tū triplicatū Ex quo ſeqtur quarta q ſi eſſent infinita
mobilia in eodē pūcto quorū quodlibet moueretur tē-
poribus incōmēſurabilibus alteri, q vltra pdicta nullū
eorū vnquā coniungeretur cum duobus ex aliis vſq in
æternū neq in vno eodem tempore neq in diuerſis &
hoc fere tranſcendit cogitationem humanam.

Ex his liquet infinities infinita eſſe poſſibilia ſecundum
cauſas materiales & ſecundū effitiētes in vniuerſali que
tamen nunquam erunt vſq in æternum & tamen vſq
in æternum nūquam idem aliquid redibit in quo opus
abiſſus diuine ſapientie laudatur.

Caput. 67 de geometricis queſtionibus.

1 CVm dixerit duos habeto numeros q tm̄ agre
gēt quātū multiplicēt & eorū quadrata iūcta
ſint 24. geometrice. accipe igitur lineam ma
iorem a. b. & minorem b. c & ponatur a d
æqualis b. c igit̃ b. d eſt ℞. 24. æquatur enim quadra-
tis a. b & a. d, quare quadratū b. e eſt 24. & quadratum
a. c ſuperat quadratum b. e, in quattuor trigonis a. b. d

quãre in duabns supfitieb⁹ a.d.b.f.sed hec supponitur in numero æqualis a.c linee ppretea q tm̃ agregãt quã tũ multiplicant.a.b & b.c. ideo a.c est R.V.24. plus duplo sui met.& est 6. qa cẽ sus æquatᷣ 24.& duabus radicibus.diuide igitᷣ 6. in duas partes quarum quadrata sint 24.& erit p quadragesi mũnonũ capitulum a.b maior 3.p̃.R.3.& b.c minor 3.m̃.R.3.& per hunc modum solues alias innumerabiles que sunt in duobus numeris querendis.

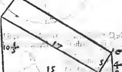


2 Cũ dixerit qs habita diametro alicuius circuli da mihi areã & latera circũscriptibiliũ figurarũ tunc ex diametro habes latera cõsimilis figure inscriptibilis ex capitulo sexagesimotertio.deinde quære katetũ ad latus figure inscriptibilis q cognoscitᷣ p capitulũ. 63. verũ ad maiorem facilitatem descripsi katetũ a cẽtro circuli circũscribentis ad latus cuiuslibet figure vt vides. Eo igitur inuẽto duc semidiametrum circuli in latus figure inscriptibilis:& pductum diuide p katetũ: q exit ẽ latus figure circũscriptibilis quo inuento

Semidiameter circuli.	5000
katetus trigoni.	2500
katetus quadrati.	3536
katetus pentagoni.	4045
katetus exagoni.	4330
katetus eptagoni.	4504
katetus octogoni.	4619
katetus nonagoni.	4698
katetus decagoni.	4750
katetus vndecagoni.	4797
karetus duodecagoni.	4829
katetus tredecagoni.	4854
katetus quatuordecagoni.	4874
katetus quindecagoni.	4890

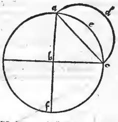
habes aream p sexagesimūtertiū capitulū. exēplū volo areā eptagoni circūscriptibilis circulo cuius diameter ē 10. igit p sexagesimūtertiū capitulū erit latus eptagoni inscriptibilis $4\frac{338}{1000}$ & katetus $4\frac{63}{125}$ duco igit semidiametrum in $4\frac{339}{1000}$ fiunt $21\frac{139}{200}$ diuido p $4\frac{63}{125}$ exeunt $4\frac{3679}{4504}$ & tantum erit latus circumscriptibilis eptagoni quo habito habes aream.

Fuit supfities a.b.c.d paralelograma latus b.d.17.d.e 5.c.e katetus 4. queritur b.f quāta sit. erit igitur angulus c.d.f. æqualis duobus d.e.c & d.c.e per trigesimam secundā primi euclidis. & quia b.d.c b & e. sunt recti erit angulus d.c.e. æqlis b.d.f. quare trigoni similes b.d.f. & c.d.e & ex his proportio

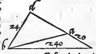


b.d. ad b.f. vt c.d. ad d.e. est autem d e per quadragesimamsextam primi. 3. ducta in b.d. fit 51. diuide per c.d. que est 5. exit b.f. $10\frac{1}{5}$.

Si sit a.c. latus quadrati inscripti circulo a.c.f. volo cognoscere. Figuram lunarem a.d.c.e. erit enim æqualis aree trigoni a.b.c. eo q tam semi circulus a.d.c. quam superfities a.b.c.e. est quarta pars circuli a.f.c. Vnde dettacta de comuni superfitie a.e.c. remanebit trigonus a.b.c. æqualis lunari superfitiei a.d.c.e. sit igitur diameter a.f. 10. igitur quadratum inscripibile erit 50. quare trigonus a.b.c. erit $12\frac{1}{2}$ & superfities linaris a.d.c.e. erit etiam $12\frac{1}{2}$ precise.

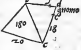


5 Sit Castellũ a.b.c aqua cinctũ cuius vnũ latus a c cognoscã & sit 20. pedũ sit autẽ forme triangularis reliqua autẽ duo latera a b & b.c nesciam quanta sint, nec possim mẽsurare, volo scire quãte sit magnitudinis, area a.b.c ponã oculũ meũ in directo linee a c ita q̄ murus a.c possit simul p longitudinẽ suã videri deinde elongabo me tm̃ donec gnomo



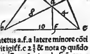
positus sup d.c respiciat altero latere punctum.b. & sit punctus ille.d. in quo gnomo vno latere stat sup d.c & reliquo respiciat punctũ.b. deinde mẽsurabo d.b vt docebo infra q̄ sit 24. gratia exẽpli cuius medietatẽ videlicet 12. multiplicabo in a.c fit 240. & tãta ẽ area trigoni a.b.c q̄sita Est aũt gnomo Figura capiẽs rectũ angulũ qua lignarii oẽs vtunť ad quadrãdas asseres & tabulas

Si autē trigonus ille esset acutorū angulorū consti tue gnomonē iuxta angulū oppositū lateri cognito ita q̄ de directo talē angulū respiciat vno latere at altero ꝑpendiculariter respitiat latus. cognitū in



extremitate & talē lineā mēsurabis cuius dimidiū multiplicabis in latus cognitū veluti in trigono a.b.c latus a.c sit 20. passus pono gnomonē in d & ita q̄ p vnū latus perpēdiculatitet respiciat a.c. p aliud punctum. b. & mensurabo d.c que sit 18. exempli gratia capio dimidiū 18. & est 9. duco in 20. fit 180. area trigoni.

6 Sit trigonus a.b.c qualiscūq; forme cuius puta vnū latus sit 10. aliud 8. aliud 4. volo scire in q̄bus locis cadant kateti per vnā regulā solā & ē centesimaquadragesima sexta quadragesimisecundi capituli & primo a puncto a sup lineā b.c quadra latera cōtinentia punctū & sunt a.b & a.c & fiūt 64. & 16 subtrae minus de maiore remanet 48. diuide 48. p basim q̄ est 10. exit $4\frac{4}{5}$ & qa $4\frac{4}{5}$ ē minus quā 10. detrae $4\frac{4}{5}$ de 10. remanēt $5\frac{1}{5}$ diuide $5\frac{1}{5}$ p mediū exit $2\frac{3}{5}$ & tm̄ distans cadet katetus a.f. a latere minore cōtinentiū pūctū a & ē a.c erit igit f.c $2\frac{3}{5}$ & nota q̄ quādo $4\frac{4}{5}$ q̄ est exiens ex prima diuisione ē minus basi q̄ opponit angulo. a. aquo trais katetū semp katetus cadit intra trigonū. si vero esset æqualis latus minus ex cōtinentibus esset ꝑcise katetus. si vero exiens esset maius basi katetus caderet extra trigonū tantū distans a minore

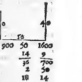


latere cõtinentiũ quãtũ est medietas excessus exeuntis supra basim. Exẽplũ volo katetũ a puncto .b. sup latus a.c quadro latera continentia b. & fiunt 100. & 64. detrão vnũ ex altero & remanent 36. diuido p basim id ẽ latus oppositũ angulo .b. a quo volo ducere katetũ & ẽ a.c q̄ est 4. exit 9. & quia 9. est maius quã 4. katetus cadet extra trigonũ detrae igit̃ 4. ex 9. remanent 5. diuide p mediũ exit $2\frac{1}{2}$ & tãtũ distãs cadet katetus a pũcto a. Et similiter volo ducere katetũ a puncto c. sup a.b quadro latera cõtinẽtia punctũ c. & fiunt 100. & 16. detrao 16. ex 100. remanẽt 84. diuido p basim sup quã volo ducere katetũ & est a.b que est 8. exit $10\frac{1}{2}$ & quia hoc excedit 8. kadet katetus extra trigonũ subtrao igit̃ 8. basis ex $10\frac{1}{2}$ exeũte prouenit $2\frac{1}{2}$ cuius medietas est $1\frac{1}{4}$ & tantum erit distans katetus c.d. a puncto .a. & erit a.d $1\frac{1}{4}$.

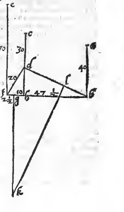
7 Et ex hoc habebit̃ q̃libet katetus quãtus sit nam detracto quadrato a.d q̄ ẽ $1\frac{9}{16}$ ex quadrato a.c q̄ est 16. relinquit̃ quadratũ c.d $14\frac{7}{16}$ igit̃ c.d est ℞. $14\frac{7}{16}$ & similiter detracto quadrato f.c q̄ ẽ $6\frac{19}{25}$ ex quadrato a.c q̄ ẽ 16. remanet quadratum a.f $9\frac{6}{25}$ quare katetus a.f est ℞. $9\frac{6}{25}$. Et similiter detracto quadrato a.e quod est $6\frac{1}{4}$ ex quadrato a.b lateris conterminĩ trigoni quod est 64. remanet quadratum b.e $57\frac{3}{4}$ cuius ℞. est b.e katetus videlicet ℞. $57\frac{3}{4}$.

8 Et ex hoc habebitur area trigoni nã semper ducta medietate basis sup quam cadit katetus in katetũ quod pducit̃ est superficies trigoni veluti katetus a.f est ℞. $9\frac{6}{25}$ duco in dimidiũ b.c fit ℞. 231. & ℞. 231. est area trigoni similiter capio katetum c.d qui fuit ℞. $14\frac{7}{16}$ & duco in dimidiũ a.b basis super quam cadit & fit ℞. 231. vt prius & similiter duco katetũ b.e qui fuit ℞. $57\frac{3}{4}$ in dimidium a.c & est 2. fit ℞. 231. vt prius & hic ẽ alius modus mẽsurandi trigonos alius a sexagesimotertio capitulo.

9 Sint due turres vna altitudinis pedũ 40. alia 30. distãtes pedibus 50. & due aues ab earũ summitatibus æqualiter volantes descendant sup planũ q̃to vbi iungent, & ẽ dicere inuenire punctũ inter eas æqualiter distãs ab vtraq; summitate. hec similiter fit p centesimãtrigesimãsextã quadragesimisecundi capituli quadra 40. fit 1600. quadra 30. fit 900. subtrae 900. de 1600. remanẽt 700. diuide p 50. exit 14. detrae 14. ex 50. remanet 36. accipe dimidiũ q̃ ẽ 18. & tm̃ distabit pũctus ille a pede maioris turris.



10 Sint tres turres a.b.c.d.e.f quarũ a.b altitudo sit 40. pedes c.d 30 e.f. 70. distantia autẽ a.b & c.d sit pedũ 50. distãtia autẽ a. b & e. f. sit pedũ 60. distãtia c.d & e.f sit pedũ 20. volo ptentorio extẽdendo inuenire punctũ æqualiter distãtẽ a summitatibus illarũ triũ turrium in plano In hoc considera maius latus in trigono. b d f. & scis q̃ ex suppo



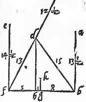
fito maius latus ē b.f qa est 60.quære igit̃ p modū 10.
q̃stionis p̃cedentis punctū in linea f.b æqualiter distā-
te a summitatibus turriū a.b & e.f & erit distās a pun-
cto f $2\frac{1}{2}$ & sit pūctus g.erit igit̃ f.g $2\frac{1}{2}$ & similiter quæ
res p eandē punctū in linea b.d vbi due turres cōcurrūt
a.b & c.d æqualiter & ille punctus erit 18.distans a tur
ri a.b & sit l igit̃ dico ꝙ cū protraxeris duas ꝑpendicu-
lares sup dicta puncta inuenta videlicet vnā sup g aliā
sup l ꝙ punctus cōcursus illarū erit punctus æqualiter
distās a summitatibus turrium & sit punctus ille k dico
igit̃ ꝙ k ē inuētus quātū ad operationē geometricā nō
tñ ē cognitus arithmetice qa nescio quātū k distēt a pū
cto g nec etiā a,b f nec a summitatibus turrium a.c.e.
Pro hoc igit̃ sciendo q̃re p septimā q̃stionem huius vbi
cadat katetus sup b.f.& inuenies ꝙ p $12\frac{1}{2}$ distās a pun
cto f & sit locus vbi cadit,h:erit igit̃ f.h $12\frac{1}{2}$ quare g.h
erit 10.similiter qa f.h est $12\frac{1}{2}$
erit p octauā q̃stionem huius
katetus d.h R̸.$243\frac{3}{4}$ hoc inuē
to p eandē centesimātrigesi-
māsextā regulam quadragesi
mūsecundi capituli sic opera-
beris. quadra turrim semper
ꝓpinquiorē pūcto g quā h &
ē e.f & iunge ei quadratū di-
stantie turris idest q̃dratū f.g
& fiet $4906\frac{1}{4}$.quadra etiā tur
rim kateti & ē c.d & iunge ei
quadratū differentie inter pū

e.f	70.	4900
f.g	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$
		$4906\frac{1}{4}$
c.d	30.	900
g.h	10	100
		1000
		$4906\frac{1}{4}$
		1000
		$3906\frac{1}{4}$
		$243\frac{3}{4}$
		$3662\frac{1}{2}$

ctū g æqualitatis & katetum idest quadratū g.h & hec
ambo quadrata agregāt 1000.detrae agregatū minꝰ a
maiore qualecunq̃ sit minus,siue primū agregatū siue
secundū detrae igit̃ 1000.ex $4906\frac{1}{4}$ remanēt $3906\frac{1}{4}$ de-

inde cōsidera an hoc residuū sit maius quadrato kateti d.h vel minus. Si maius vt hic nā 3906 $\frac{1}{4}$ maius ē quā 243 $\frac{3}{4}$ tūc pūctus k cadet extra trigonū semp & tūc detrae quadratū kateti d.h qđ ē 243 $\frac{3}{4}$ ex residuo seruato qđ fuit 3905 $\frac{1}{4}$ & remanēt 3662 $\frac{1}{2}$ hoc autē semp diuides p duplum kateti d.h & est ℞.975. quadra igitur 3662 $\frac{1}{2}$ fit 13413906 $\frac{1}{4}$ quadra ℞.975: fit 975. diuide 13413906 $\frac{1}{4}$ p 975 exit 13757 $\frac{133}{156}$ & eius ℞. est quātitas g.k. Et si voluerimus habere distātiā puncti k a puncto f addemus quadratū f.g qđ ē 6 $\frac{1}{4}$ & fiet summa 13764 $\frac{1}{16}$ & eius ℞. ē distātia puncti k, a puncto f. qđ si vellem distātiā pūcti k, a puncto e addam huic summe quadratum e.f qđ ē 4900 & fiet distantia k, a puncto e. ℞. 18664 $\frac{1}{16}$ & hic modus satisfacit quando residuum est maius quadrato kateti & facit punctum k esse extra trigonum.

Quod si punctus k caderet intra ipsum vt in exemplo Fratris Luce ponat͛ d.f.13.d.b.15.f.b.14.f.e.14 $\frac{1}{2}$.c.d 12 $\frac{1}{2}$ a.b.13 $\frac{3}{4}$ erit f.g.6.g.b.8.f.h.5. sic enim inueniuntur per pdictas regulas f.h & f.g quare h g. erit 1. & d,h erit 12. quadra igit͛ vt prius turris a.b. altitudinē, quoniā ē ppinquior pūcto æqualitatis g. quā kateto, h. sicut in pcedēti Figura latus ppinquius æqualitati g. quā kateto d.h. fuit e.f. turris, quadro igit͛ turrim a.b. & fit 182 $\frac{1}{4}$ quadro b.g. fit 64. iunge fiunt 246 $\frac{1}{4}$ quadro similiter c.d. que est turris kateti vt etiā in pcedēti exēplo adiungendo ei quadratū differētie h,g. vt prius & fit totum



157 $\frac{1}{4}$ detrao ex 246 $\frac{1}{4}$ remanent 89. q̄ aigit 89. nõ est maius sed minus quadrato kateti d.h. nã quadratũ d.h. ẽ 144. q̃ ẽ maius quã 89. Ideo indicat punctũ k cadere intra trigonum quare tũc diuide 89. p 12. & ẽ quãtitas kateti d.h. exit 7 $\frac{5}{12}$ hanc detrae ex d. h remanent 4 $\frac{7}{12}$ diuide per æqualia exit k.g 2 $\frac{7}{24}$ quesita. Et vt vides operatis p cẽtesimãtrigesimãsextã regulã quadragesimisecundi capituli in vtroq; casu sed differẽter & nũquã fallunt hi modi mõ operis distincte inter ipsos & nõ cõfundas nã pluribus modis põt ꝓponi hec qõ & sp reducit ad alterũ istorũ.

a.b	13 $\frac{1}{2}$	182 $\frac{1}{4}$
b.g	8	64
		246 $\frac{1}{4}$
e.d	12 $\frac{1}{2}$	156 $\frac{1}{4}$
h.g	1	1
		157 $\frac{1}{4}$

246 $\frac{1}{4}$
157 $\frac{1}{4}$
89
12
7 $\frac{5}{12}$
4 $\frac{7}{12}$
2 $\frac{7}{24}$

11 Quidã fecit vestem ex pãno cuius latitudo sit br. 2 $\frac{1}{2}$ vestis longitudo br. 2. latitudo in fundo br. 10. in summitate br. 1. multi soluunt & male fac igit vt colligit ex demonstratione nostra sup decimãnonã quinti euclidis in libro secundo annotationũ sup euclidẽ hoc mõ q generalis est omnibus vestibus existẽtibus sine sutura ꝓ latũ idest q̃ nõ habẽt bustũ vt dicũt vulgariter valet igitur hec rõ in togis vt sunt vestes venetorũ & paliis & lacernis & generaliter in omnibus vestibus longis & breuibus quas homines portant extra domum detrao 1 ex 10. remanẽt 9. dico p regulã 3. si 9 facit 1. qd fatiet 2. & facit $\frac{2}{9}$ addo ad 2. q̃ est longitudo fit 2 $\frac{2}{9}$ multiplico 2 $\frac{2}{9}$ in dimidiũ 10. q̃ ẽ 5. fit 11 $\frac{1}{9}$ & similiter multiplico $\frac{2}{9}$ in dimidiũ 1. q̃ ẽ $\frac{1}{2}$ nã idest fuit latitudo superior fit

10	1	2	2 $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{9}$	1	2	$\frac{2}{9}$
2	$\frac{2}{9}$	$\frac{1}{2}$	
5		$\frac{2}{9}$	
11 $\frac{1}{9}$		$\frac{1}{9}$	
$\frac{1}{9}$			
11			

$\frac{1}{9}$ detrao $\frac{8}{9}$ ex 11 $\frac{1}{9}$ remanent 11. diuido 11. per $2\frac{1}{2}$ & est latitudo panni exeunt $4\frac{2}{5}$ & tantum panni in est palio illi videlicet br. $4\frac{2}{5}$.

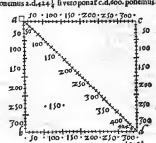
Si vero sit vestis composita vt petasus ex parte quadrata supra toracem & rotunda infra quære partem inferiorem per viã descriptam & superiorem p viã quadrati idest multiplicando longitudinem in latitudinem deinde iunge omnia & diuide per latitudinem panni.

Exemplũ petasus ex pãno latitudinis br. 2. in parte inferiore latus br. 9. in superiore vbi annectit cingulo & reliquæ parti thoracis latitudo est br. 5. lõgitudo autem a cingulo ad finẽ est br. 1. pars autẽ superior ex vtraq3 parte lata br. 2. & longa $\frac{3}{4}$ volo scire quãtum panni cõtineat pro inferiore fac vt in precedente detrae 5. a 9. remanẽt 4. deinde dic si 4. pducit 5. qd pducet 1. & pducet $1\frac{1}{4}$ adde ad 1. fit $2\frac{1}{4}$ multiplica $2\frac{1}{4}$ in $4\frac{1}{2}$ fit $10\frac{1}{8}$ multiplica $1\frac{1}{4}$ in $2\frac{1}{2}$ fit $3\frac{1}{8}$ detrae $3\frac{1}{8}$ ex $10\frac{1}{8}$ remanẽt 7. p inferiore parte deinde p supiore multiplica 2. quod est latitudo in $\frac{3}{4}$ quod est longitudo fit $1\frac{1}{2}$ adde ad 7. fit $8\frac{1}{2}$ diuide p 2. quod est latitudo panni exit $4\frac{1}{4}$ & tot brachia habet petasus ille.

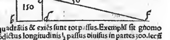
9	5	1	2
4	5	1	$1\frac{1}{4}$
	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	
	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	
	$10\frac{1}{8}$	$3\frac{1}{8}$	
	$3\frac{1}{8}$		
	7		
	7	$\frac{3}{4}$	
	$1\frac{1}{2}$	2	
	$8\frac{1}{12}$	$1\frac{1}{2}$	
	2		
	br. $4\frac{1}{4}$		

12 Quidã volebat scire latitudinẽ fluminis nõ potẽs ptransire eũ. scias q̃ mẽsura p instrumẽta in hoc & aliis trib⁹ sequẽtibus q̃stionibus fit p astrolabiũ & p q̃drantẽ & p vmbrã solis & per speculũ & p virgulã & p baculu3 iacob sed nihil melius nihil certius nihil facilius aut exactius aut pluriũ vtilitatũ quã instrumentũ dictũ gnomo viuens, appellari debet sic q̃m & quadratus est & p

se stat forma igit̃ eius talis. est fatias quadratã tabulam pfectã longitudinis vnius passus vel dimidiũ passus vel ¼ nã aliter indigeres laboriosa supputatione & sit ille a. b.c.d. & diuidemus latera omnia gnomoris in quot quot voluerimus partes vt pote. 120. vel. 300. vel. 600. si sit magnus in. 600. idest si sit vnius passus vel duorũ si ½ passus diuidemus in. 300. si exiguus in. 120. partes æquales deinde in latere opposito in puncto c. figemus lineã a. d rectissimã ex calibe ita ꝙ mediũ talis linee sit precise in linea a. c & ideo oportet vt clauus quo infigitur sit fundatus ꝑ dimidio in additamẽto quodã paruo extra lineã a. c vt vides ꝑ dimidio in quadrato a. b. c. d. & sit linea a. d lata parũ vt nõ flectat̃ & sint sup eã pinnule due altera super. a. altera super d & sint sicut pomoli acus, & sit diuisa in partes æquales etiã vt sunt b. d & c. d ita ꝙ si c. d ponit̃. 120. ponemus a. d 169 ½ si sit c. d. 300 ponemus a. d. 424 ¼ si vero ponat̃ c. d. 600. ponemus a

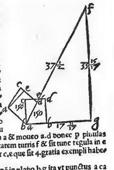


d 848 $\frac{1}{2}$ & sint signate diuisiones a pūcto c versus .d. & a.b. versus d.ad.5.ad.5.p numeros suos ita vt 5. sit iuxta c & 120.vel.300.vel.600. sit iuxta punctū d. & similiter ab a versus b & c ꝓcedant & fatiā in punctis a.b.c.d. ꝓminentiā ad modū exiguā cui possit annecti filū cuz modico plūbi ita vt si figā ipsum sup planū vt iacet ponā filū in pūcto a si igit filū heret lateri a.b tūc gnomo vitiens ē erectus ꝑpendiculariter sup planū si autē non heret æquidistanter sed in vna parte magis remouetur filū a linea a.b quā in alia tūc nō stat ꝑpendiculariter sup planū & operatio tua erit falsa adde etiā tabulā a parte posteriore vt possit qescere sup ipsum a lateribus b.d & a.b. Hoc facto volo scire latitudinē fluminis pono gnomonē in plano ꝑ lineā b.d & pono oculū semꝑ ad punctū a & moueo regulam a.d versus c donec per ambas pinulas videā ripā alteram fluminis & noto numerū vbi est regula & ꝑ hūc diuido numerū in medio



quadrātis & exiēs sunt tot passus. Exemplū sit gnomo ꝑdictus longitudinis $\frac{1}{2}$ passus diuisus in partes 300. secū dū duo latera ꝑdicta quare cū 300. in $\frac{1}{2}$ ductum faciat 150. signabimus 150. in medio gnomonis & ita si fuisset longitudo $\frac{1}{4}$ passus & diuisio in 300. partes signaremus in medio 75. & ita de reliquis cadat igit a.d linea sup 5 in puncto.e.qū video ripā fluminis diuido 150.ꝑ 5. exit 30. quare tot passus erit idest passus 30. latitudo fluminis.
13 Et ponamus ꝙ velis scire altitudinē turris f.g te existente in puncto b. & absq₃ cognitione distantie b.g. a pede turris q̄ posses scire si velles ꝑ ꝑcedentē sed ad qd post possumus facere vnū absq₃ altero & etiam qa accidit

ꝙ nō possumus vide-
re pedē turris tunc igi
tur fige punctū b sup
planū vt pote sup tri-
podem ita vt linea c.d
respitiat cacumē tur-
ris nā hoc est genera-
le vt semper latus c.d
respiciat rē quā volu-
mus cognoscere siue
alta sit siue profunda
deinde inclinabo la-
tus b.d ita vt p ipsum
possim videre sumita-
tē turris posito oculo
in b deinde fixo instru

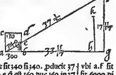


mēto pono oculū in a & moueo a.d donec p pinulas eius videam summitatem turris f & sit tunc regula in e diuide igitur 150.per c.e que sit 4.gratia exempli habebis b.f passus $37\frac{1}{2}$.

Pono iterū gnomonē in plaho b.g ita vt punctus a cadat super punctū b & linea a.b cadat sup lineā b.g & videbo p ad punctū f.& videbo quāta sit b.e ꝗ sit gratia exēpli 340.nicā igit̄ si 340.pducit $37\frac{1}{2}$ gd producet 300.& est a c.duc $37\frac{1}{2}$ in 300.fiunt 11250. diuide p 340. exit $33\frac{15}{17}$ & tanta erit altitudo turris f g ponemus etiā a.g cognitā detracto quadrato f.g ex quadrato a.f relinquet̄ quadratū a.g vel p regulā 3.dicēdo si a.e que ē 340.pducit a.f ꝗ ē $37\frac{1}{2}$ gd pducet c.e que sit 160.duc $37\frac{1}{2}$ in 160.fit 6000.diuide per 340.exeunt $17\frac{11}{17}$ & tāta erit a.g & ita venatus es altitudinem turris & distantiam vnica operatione.

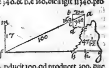
Animaduerte quod semper a.c vel b.d referunt altitu-

dinem turris quoniã sunt æquidistãtes ei. a b vero & c d longitudinẽ plani a g siue distãtiam a turri quia linee a.b & c.d sunt vna cum linea a.g vel æquidistant ei.
Animaduerte secũdo ꝙ linea a.d cadit aliquãdo non sup lineã c.d sed sup lineã b d, & hoc est quãdo distantia a.g maior ẽ altitudine f.g vt vides hic quandoqꝫ cadit supra pũctum d ꝑcise & tunc a.g distantia æqualis ẽ f.g altitudini si vero altitudo f g sit maior distantia a.g tũc a d linea cadit sup lineã c.d si igitur caderet vt hic linea a.d sup e & foret b.e.160, dicã vt prius vbi a.e sit 340 si 340. ꝓducit $37 \frac{1}{2}$ vbi a.f sit $37 \frac{1}{2}$ qd ꝓducet b.e. q̃ est 160. duc 160. in $37 \frac{1}{2}$ fit 6000. diuide per 340. exit $17 \frac{11}{17}$ & tanta erit altitudo turris. & similiter dices si 340. producit $37 \frac{1}{2}$ quid producet a.b q̃ est 300. multiplica 300. in $37 \frac{1}{2}$ & fiet 11250. diuide p 340. exit $33 \frac{15}{17}$ & tanta erit distantia a.g.



Et ex hac sciemus distantiam aut altitudinem turris supra montem existentis quere altitudinem montis p hãc & altitudinẽ turris cum monte per eandem subtrae primam a secunda & remanebit altitudo turris.
Et similiter p hanc scies duas turres quarum non vides nisi sumitatem quantum distent ab ymo nam pones te in vna linea recta cum illis & visa summitate cognosces distantiam vt pote a.g quanta sit & a.h quãta sit p eandem vnde detracta a.h ex a.g remanebit g.h.
Et similiter cognosces hoc facilius ex precedente decimatertia questione vbi puncta h & g videri possent.

14 Et si qs existēs in summitate mōtis videat aliquē lacū velit cognoscere latitudinē lacus nō verā altitudinem mōtis & hoc est pulcrū & nō possit tñ videre ymū mōtis qa mōs est accliuis tūc sic faciemus qremus a.f quāta sit p modū decimequarte questionis inclinādo gnomonē & sit puta 100. passus deinde erigā gnomonē ppendiculariter sup supfitiē mōtis mediāte plūbino posito in pūcto a & mouebo regulā a d ita, vt p pinulas videā pūctū f & sit a.e 340. & b.e 160. dicā igit' si 340. producit 100. quid producet 160. duc 160. in 100. fit 16000. diuide per 340. exit $47 \frac{1}{17}$ & tanta ē altitudo mōtis ppēdicularitet sumpta & similiter dices si 340. pducit 100. qd producet 300. duc 300. in 100. fit 30000. diuide 30000. p 340. exit $88 \frac{4}{17}$ & tāta erit distantia k f sed dices volo f h & nō k.f. dico similiter queres quanta sit h.k eodem modo vnde detracta h.k ex k.f relinquetur h.f laritudo lacus.

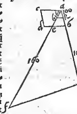


Nota quod vbi k.f esset minor altitudine mōtis a.d linea non caderet super lineam b.d sed super d.c & operareris vt prius ponendo a.c altitudinem montis & c.e post modum esset distantia.

15 Et si velles cū hoc scire altitudinē turris f m inuenires vt prius lineā a.m quāta esset & similiter a.f deinde pones latus a b sup lineā a.m ita q p illud latus videas pūctū m & pones stante a.b fixo regulam a.d ita vt p ipsam videas pūctū f deinde qre in linea a.b numerū pportionalē a.m & in a.e pportionalē a.f & sit a.m 90. erigit' in a.b 90. assumēdū & in a.e 100. mēsurabo cū circino quanta sit linea trāsuersalis manente a.d fixa in pūcto e p quē videtes pūctū f & quot diuisiones ca

plet circinus in vna linearū vt pote in a.b vel a.d nihil refert tanta erit m.f turris altitudo vnde si linea transuersalis sit 17.& 17.passus erit altitudo f.m.

16 Quod si ꝑponat᷑ latitudo in terra & velim scire quanta sit mē existēte in terra vel in cacumine montis vel sim in terra & velim scire quātū distēt cacumina duarū turriū in omnibus scies vtriusq; termini quātitatē linee visualis vt pote volo scire quāta ē latitudo linee g.f capio longitudinē linee a.g siue a sit in plano siue sup montē & similiter longitudinē a.f eodē mō sit igit᷑ a.g 100.a f 160.capio tūc gnomonē a.b.c.d & pono a.b latus sup lineā a.g idest ita cōstituo vt ꝑ lineā a.b videā pūctum g.& dirigo a.e sup a.f erit q; vt posito oculo in a videā per pinnulas a d,punctū f capio igit᷑ a.h que sit 160.vt est a.f & capio a.k q̄ sit 100.vt est a.g erit igitur mēsurando a pūcto h in k & sit 110.linea f.g 110.q; ē intentū.& hoc seruit omnibus distantiis latitudinalibus q̄rendo semp longitudinē radii visualis vtriusq; termini deinde supponendo latus a,b vel a.c prout

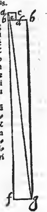


cōtigerit vni radio & post regulā a d extendendo super alium radium ita vt ponendo oculum in a videas vtrūq; extremum linee g.f alterum per lineā a,b vel a.c alterum per lineam a.d.

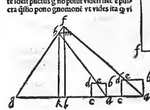
Quod si cōtigerit partes a.h & a.k maiores esse numeris designatis vt pote 400.aut 500.tunc cape ꝓportionatas partes exēplū sit a.f 700.a.g 400. capias a.b 70

& a.k 40. & sit tunc h.k 50. dicam igitur si 70. producit 700. quid producet 50. & producet 500. & tanta erit g f regula igitur est generalis de latitudinibus.

17 Et si volueris habere ꝓfunditatē putei h g pones instrumētū erectū ꝑpendiculariter sup b.h & posito oculo in a videbis a.g & sit b.h passus 2. & b.e partes 30. multiplicabis 2. in totā longitudinē quadrātis & ē 300. fit 600. diuide p b.e q̄ est 30. exit 20. & erit altitudo a.f passus 20. aufer igitur a.b q̄ est passus $\frac{1}{2}$ remanebit h.g passus 19 $\frac{1}{2}$ in omnibus autem operationibus meminisse oportet gnomonis addendi aut minuendi prout oportebit si precisionem magnā curas maxime si gnomo sit magnus.



18 Sit planta f.g inclinata vt vides sup planū cuius volo scire altitudinē & distantiā pedis idest pūcti g. a puncto a in quo sum & etiā inclinationē ipsius plante sup planum idest angulū f.g a & suppono ꝙ pes plante idest pūctus g nō possit videri hec ē pulcra q̄stio pono gnomonē vt vides ita ꝙ vi



deā pūctū f & p decimāquartā q̄stionē sciā quāta erit f.l & l.a eo q̄ punctus f est respectu puncti l vt sumitas turris eo q̄ f.l ē ppendicularis sup planū & sit f.l 50.& l.a 56 deinde accedo vel recedo a puncto l magis donec videā aliū punctum in linea f.g & sit h non curans scire quāta sit f.h & sit punctus ille in quo ex olterū pūctus a versus l & ppinquior & sit tunc h k p decimāquartā q̄stionē 42. & a.k 32. cui addo distātiā a pūcto a primo ad punctū a secundū & fit 30.& fiet a.k tota 62. subtrao igit̄ a.l ex a.k fiet 6. subtrao h.k ex f.l fit 8. multiplico 8. in se fit 64 multiplico 6. in se fit 36. iungo simul fiūt 100. cuius ℞. ē 10. videlicet longitudo h.f deinde dic p regulā 3. si 8. producit 50. qd pducet 10. multiplica 10. in 50. fit 500. diuide p 8. & fuit residuū duatū altitudinū exit 62 ½ & tāta ē f.g deinde multiplica f.g in se q̄ est 62 ½ fit 3906 ¼ multiplica f.l in se fit 2500. detrae 2500 ex 3906 ¼ remanēt 1406 ¼ & ℞. eius q̄ est 37 ½ ē longitudo g.l q̄ addita ad l.a q̄ fuit 56. fiet tota a g 93 ½ ex his p tabulā de corda & arcu cognoscit̄ quantus sit angulus g eo q̄ supponitur arcui cuius corda est f.l in circulo cuius diameter est f.g.

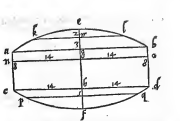
f.l 50	l.a 56
h.k 42	a.k 32
f.m 8	a.a 30
	a.k 62
	l.a 56
	k.l 6

f.m 8	64
k.l.6	36
	100
℞.100.ē 10.f.h	
f.m 8	f.g 3906 ¼
f.l 50	f.l 2500
f.h 10	1406 ¼
500	g.l 37 ½
8	
f g. 62 ½	

Vnde per regulam 3. si f.g que est 62 ½ esset 120. qd esset f.l que est 50. & esset 96. & angulus g supponeretur arcui cuius corda esset 96.

19 Pro summa siue deffectu vasorū vinariorū id est quātū defficit vini in vase ad implendū ipsum sic facito sit gra

tia exẽpli vas vinariũ a.b.c.d.& sit lõgitudo a.b.28. & altitudo in medio 18.& in extremis 8.quare cũ volueri mus scire capacitatẽ iungemus 8.cũ 18.& fiet 26.& huius accipiemus dimidiũ ꝙ ẽ 13.& quadrabimus & fiet 169.Et hoc multiplicabimus p 28.& fiet 4732.tot igitur cõtinebit brẽtas & partes brẽte quotiẽs numerus brente expertus a te cõtinebit in hoc numero & hoc p secũdũ modũ sciendi cõtinentiã vasorũ vinariorũ q magis deseruit ad sciendũ deffectũ vini in vase quã primus licet primus sit absolutior.ponamus igit̃ gratia exempli 676.facere vnã brentã igit̃ hoc vas cõtinebit brentas 7 detrao a.c q̃ ẽ 8.ex e.f que ẽ 18.remanet 10.& hoc diuide p æqualia fit 5.Et hec ẽ longitudo e.g erit igit̃ e.g 5. g.h.8.f h.5.Et secundũ hoc diuidet̃ vas in tres partes quarũ due sunt omnino similes videlicet e.a.b.Et c.f.d tertia pars ẽ cæteris dissimilis videlicet a.b.c.d. Cũ igit̃ vis scire deffectũ vini vel vinũ defficit tantum vsq; ad g puta in m vel in g.Et tunc operabetis p vnã regulã sciẽdo qd deest vel vinũ ascendit supra h.Et infra g.& tũc q̃temus deffectũ e.a.b.deinde deffectum infra g. Et sit gratia exempli a.b.n.o.& adiciemus cũ e.a.b.Et sciemus quãtũ defficit ꝙ si deffectus fuerit infra h sciemus p modũ deffectus e.k.l.precise quãtitatẽ vini p.f.q quãobrem sciemus etiam ꝙ defficit ex vino in toto vase.
Sit igit̃ primo e.m.2.volo scire deffectũ e.k.l.primo scies quãtitatẽ diametri circuli a.e.b. hoc mõ multiplica a.g in g.b ꝙ est 14.in se fit 196.diuide per e. g que est 5. exit $39\frac{1}{5}$ & huic adde e.g fit $44\frac{1}{5}$ & tanta ẽ diameter habet̃ autẽ lõgitudo a.b nõ mensurando vas sed terminos ipsius in terra plana ne pp ɔuexitatẽ incideres in errorẽ:habita diametro subtrac e.m & residuũ ꝙ ẽ $42\frac{1}{5}$ multiplica in e.m q̃ est 2.& fient $84\frac{2}{5}$ cuius R̷. est quasi $9\frac{3}{16}$ & est linea m.l igit̃ tota k.l est $18\frac{3}{8}$ post cape dimi-



diñ e.f & est 9. quadra fit 81. itẽ cape dimidiũ e.f & est 9. detrae e.m q̃ est 2. fit 7. quadra 7. fit 49. detrae 49. ex 81. remanet 32. huius R℞. est quasi $5\frac{2}{3}$ & hec est sagitta q̃ cadit a pũcto m ppendicularis sup k.l cuius duplũ ẽ linea trãsuersalis sup k.l & est $11\frac{1}{3}$ quasi diameter altera supfitiei vini nã vna ẽ linea k.l & est $18\frac{2}{3}$ & alia est $11\frac{1}{3}$ transuersalis. Ex hoc q̃re diametrũ vtriusq̃ Figure oualis hoc modo quadra m.l fit vt dictũ ẽ $84\frac{2}{7}$ diuide p $5\frac{2}{3}$ exit $14\frac{26}{35}$ huic adde $5\frac{2}{3}$ & habebis diametrũ circulorũ cõtinentiũ Figurã oualem & ẽ $20\frac{13}{30}$ ferme qua habita quere in capitulo sexagesimotertio regula quadragesimaseptima areã talis supfitiei oualis ponẽdo vt dictum ẽ in Figura illa lineas secundũ magnitudinẽ descriptã hic. habes igit᷑ arcũ dimidie Figure oualis circũambiẽtẽ vini supfitiẽ p medietate 67.33. deinde dic si 60. pducit 67.33. qd pducet $20\frac{13}{30}$ multiplica & diuide & habebis arcũ $22\frac{47}{57}$ & est quasi $\frac{9}{11}$ multiplica dimidiũ eius q̃ ẽ $11\frac{3}{11}$ in dimidiũ diametri q̃ ẽ $10\frac{13}{72}$ fit $114\frac{7}{11}$ detrae ẽt $5\frac{2}{3}$ ex dimidio b.f fiet sagitte residuũ e.d $4\frac{27}{72}$ hanc multiplica in dimidiũ a.c habebis $41\frac{5}{11}$ ferme detrae $41\frac{5}{11}$

ex.114 $\frac{7}{11}$ remanebit are a dimidia supfitiei vini idest vacui 73 $\frac{2}{11}$ quare tota supfities erit duplũ eius videlicet 146 $\frac{4}{11}$ hãc semp multiplica p altitudinẽ vacui q̃ est e.m & fuit 2, fiet corpus vacui erectum 292 $\frac{8}{11}$ hoc habito multiplica lineas Figure oualis & sunt k.l q̃ est 18 $\frac{3}{4}$ & alia que posita ẽ 11 $\frac{1}{3}$ in m,e.que ẽ 2.& fiũt vt vides 36 $\frac{3}{4}$ & 22 $\frac{2}{3}$ multiplica vnaȝ p aliã fit 833.& hoc serua pro diuisore.deinde q̃re areã arcus k.e.l q̃ ẽ p dictã regulã 24 $\frac{11}{18}$ ferme deinde q̃re areã trãsuersalẽ portionis vnius cuius corda ẽ 11 $\frac{1}{3}$ & diameter ẽ 18.nã illa portio ẽ portio circuli maximi ipsius vasis cuius diameter est e.f.multiplica igitur 11 $\frac{1}{3}$ in 60.& diuide p 18.& exibit 37 $\frac{7}{9}$ & sunt 37.47.quos q̃re in tabula & habebis arcus 40.53.dic igitur iterũ si 60. pducit 18.qd pducet 40.53.tu scis q̃ 18.est $\frac{3}{10}$ de 60.cape $\frac{3}{10}$ de 40.53.habebis taleȝ arcũ 12.16.multiplica dimidium eius q̃ est 6.8.in 9.dimidiũ diametri fieut 55 $\frac{1}{5}$ nam 6.8.sunt gradus & minuta multiplica 7.residuũ semidiametri dẽpta m.e in 5 $\frac{2}{3}$.dimidiũ corde trãsuersalis fit 39 $\frac{2}{3}$ detrae ex 55 $\frac{1}{5}$ remanent 15 $\frac{8}{15}$ multiplica igit̃ 15 $\frac{8}{15}$ aream circuli transuersalis in 24 $\frac{11}{18}$ areã circuli k.e.l & fieut 383 $\frac{41}{66}$ habes tres numeros corpus vacui quasi conforme & est oualis Figure æqualis tñ altitudinis & est 292 $\frac{8}{11}$ & diuisorẽ & est corpus quadrilaterũ cuius altitudo ẽ e,m longitudo k,l,la

Figurã 63.capituli regula quadragesimaseptima vide.

b.f	20 $\frac{13}{16}$
a.c	18 $\frac{3}{4}$
b.d	5 $\frac{2}{3}$

Couersiones p tabulã ibidẽ

b.f	60
a.c	54. 9
Arcus	67. 33

Vide Figuram eandẽ vt hic ponendo magnitudines.

b.f	20 $\frac{13}{16}$
a.c	18 $\frac{3}{4}$
Arcus	22 $\frac{6}{11}$
e.d	4 $\frac{27}{72}$

titudo linea transuersalis & est 833. & corpus pductū ex
duabus portiōibus & est 383 $\frac{41}{80}$ multiplica igit̃ 383 $\frac{41}{80}$ in
292 $\frac{8}{11}$ & fit 112296 $\frac{142}{303}$ diuide p 833. exit 135. ferme & qa
brenta supponit̃ esse in numero 676 igit̃ erit vacuū hoc
$\frac{435}{676}$ vnius brente si vis scire quot bocalia sit multiplica
135 in bocalia vnius brente que ponunt̃ Mediolani 96
fiunt 12960. diuide per 676. exeunt bochalia 19 $\frac{29}{169}$.
Et hic modus est valde p̃cisus & pulcher verū qa est la
boriosus oporteret volēti vti sicut in reliqs rebus diffici
libus facere tabulas & aliqui fatiūt eas verū nō sunt se
cundū hūc modū, & etiā qa sunt de te vili ideo dimissi
eas est tñ inuēno satisfaciens volenti scire veritatē. &
nota q̃ hic supponunt̃ tres portiones circulorū vna oua
lis & est supfities vini & illā pbauimus esse 146 $\frac{4}{11}$ secū
da est p longū posita super illam ortogonaliter & eius
corda est linea k.m.l & arcus est k.e.l & ipsam pbaui
mus esse 24 $\frac{11}{16}$. tertia est portio cuius corda est linea trās
uersalis secans superficiem oualem per mediū vbi ipsa
est latissima & ipsa corda ē 11 $\frac{1}{3}$ & ipsa portio stat super
superficiem vini ortogonaliter & est 15 $\frac{8}{13}$.
Aliqui etiā ob facilitatē diuidūt p modū piramidis cor
pus q̃ est 292 $\frac{5}{11}$ semper p 3. & exit 97 $\frac{13}{33}$ & sunt bocha
lia 14. ferme & manifestū q̃ errant errore magno cum
sint 19 $\frac{28}{169}$ videlicet plus vna tertia parte plus & hoc est
qa credūt eā esse piramidē & nō est piramis sed corpus
tale cōponitur ex multiplicatione basis q̃ ē superficies
oualis in talē partē linee e.m qualis pars est multiplica
tio duarū portionū circulorū ppendicularū sup dictā
superficiē oualē vnius numeri pducti ex vtraq̃ corda
ducta in altitudinē deinde inuicē multiplicatis produ
ctis & hoc est qa pportio illa vacui ad corpus nauicula
re æquale componitur ex duabus proportionibus qua
rū vna est portionis longitudinalis ad paralelogramum

cui inscribitur & portionis transuersalis ad suum parale-
logramum cui etiam ipsa inscribitur.
Pro reliqs autē modis babes portiones oēs vsq; ad a.e
b.eodē mō & similiter in portione c.f.d scies eodē mo-
do vt puta portionē p.f.q sicut sciuisti portionem k.e.l
sed sicut dixisti portionē k.e.l esse vacuū & residuā con-
tinentiā vasis esse vinū ita dices hic e cōuerso videlicet
portionē p.f.q esse vinū residuū autē vasis esse totum
vacuū & ideo cū vinū est supra lineā mediā vasis semp
cōputabis vacuū & ex hoc scies vinū qd est in vegete si
vero sit infra dimidium vasis scies vinum quod est in
vase quo coguito residuum ad rotalem vasis continē-
tiam erit vacuum vasis & tantūdem dices fuisse con-
sumptum ex vino vsq; ad horam illam.
Superest igit vt cognoscas vacuū a linea a.b ad lineā
c.d & scies illud vsq; ad mediū vasis p vacuo, & infra
eodē mō scies p pleno: nā sicut portio a.e.b respondet
portioni c.f.d ita medietas a.b.c. d superior respondet
sue inferiori sit igit gratia exēpli vacuū n.a.e.b.o.por-
tio & sit n.o.28.vt supponit qa ipsa ē semp æqualis a.b
& c.d si vas sit bene factū & nō maliciose & sit e.g gra-
tia exēpli 7.primo scies p pcedentē modū portionem
a.e.b que sit exēpli gratia 800.nā de hoc nō curo veri-
tatē qa scis modū inueniēdi eā oportet igitur scire por-
tionē a.b.n.o nā ea cognita cū addideris ei 800,vacuū
portionis a.e.b habebis vacuū totū portionis n.a.e.b.o
Pro habēda igit cōtinētia portionis a.b.n.o sic facito
detrae 7.q est quātitas e.g ex tota altitudine q est 18.re-
manet 11.ibi sumpta altitudine a terra 11,adiecta etiam
crassitudine asseris in directo pūcti n mēsurabis latitu-
dinē vasis & posses etiā inuenire eā hoc mō detrae c.a
ex e.f remanet 10.diuide 10.fit 5,detrae 5. ex 7. rema-
net 2.detrae 2,ex 8.remanet 6.multiplica 6.in 2. fit 12.

a.		$16\frac{3}{25}$	$16\frac{3}{25}$	$8\frac{3}{50}$
n.	$6\frac{93}{100}$	$17\frac{29}{50}$	$24\frac{51}{100}$	$12\frac{51}{200}$
			$20\frac{63}{200}$	
			$10\frac{63}{400}$	

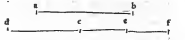
& hoc quadrupla semper fit 48 accipe R̷.q̃ ē $6\frac{93}{100}$ & post q̃re eandē latitudinē in medio in direcćto a & n multiplicādo 5.in 13.fit 65.quadrupla fit 260. eius R̷.ē $16\frac{3}{25}$ & similiter multiplica 7.in 11.fit 77. videlicet partē diametri in directo n superiorē in inferiorez quadrupla eā fit 308.accipe R̷.q̃ est $17\frac{29}{50}$ accipe dimidiū superioris in directo a q̄a in extremitate caret latitudine & habebis $8\frac{3}{50}$ itē iūge $6\frac{93}{100}$ cū $17\frac{29}{50}$ fit $24\frac{51}{100}$ diuide p̄ æqualia fit $12\frac{51}{200}$ iunge hoc cuz $8\frac{3}{50}$ habebis $20\frac{63}{200}$ huius cape dimidiū q̄ est $10\frac{63}{400}$ hoc multiplica in 28.idest in a.b fit $284\frac{41}{100}$ hoc multiplica in altitudinē q̃ est 2.differentia videlicet 7.a 5.fiunt $568\frac{41}{50}$ & hic erit numerus cōtinentie cui adde 800.vacuū a.e.b habebimus totū vacuū n.a.e.b.o.$1368\frac{41}{50}$ quē numerū si diuiseris p̄ 676.habebis brentas $2\frac{1}{100}$ ferme & si q̄s dicat q̄ hec ratio nō est omnino precisa respondeo q̄ est verū at nec verū est q̄ vas vinariū cōponat̄ ex duabus piramidibus curtis nā curte piramides habent oēs lineas a summitate ad basim rectas licet sint rotunde & circulares,vasa autē vinaria nō habent lineas rectas a medio ad extrema sed & ille sunt partes circūferentiarū circulorū & tñ orontius credit bene fecisse demonstrare cōtinentiā vasis vinarii p̄ duplū piramidis curte & ideo in talibus cū p̄stamus q̄ possibile est in tali re & nō sequitur error q̄ cōprehendi possit tunc laudādi sumus & nō vituperādi nō est enim in tota geometria & arithmetica res magis anormala & difficilis quā cōstructio vasis vinarii etiā optime cōpositi si diligenter consideretur. Pro mēsuratoribus autē accipe regulā nō precisam sed satis p̄pinquā veritati cape dimidiū continentie vasis &

dimidiũ diametri & eius ꝑgressionẽ & ꝑgressionẽ deficientie vasis si sit supra mediũ vel altitudinis vini si sit infra mediũ & hanc multiplica p dimidiũ cõtinẽtie vasis & ꝑductũ diuide p ꝑgressionẽ dimidie diametri & ꝙ exit est vacuum si fuit supra dimidium vel est vinum si fuit infra dimidium.

Exẽplũ sit vas predictũ cuius altitudo 18.9. 45
sit vlne 18. eius igit̃ dimidiũ ẽ 9. igitur 4 10
ꝑgressio est 45. cõtinentia sit brentarũ $3\frac{1}{2}$
7. cape dimidiũ ꝙ ẽ $3\frac{1}{2}$ deffitiat igitur 35
vinũ p vlnas 4. cape ꝑgressionẽ de 4. 45
que ẽ 10. multiplica in dimidiũ cõtinentie vasis ꝙ est brente $3\frac{1}{2}$ fit 35. diuide p 45. ꝑgressionem dimidii diametri exit $\frac{35}{45}$ vnius brente ꝙ est $\frac{7}{9}$ & tantũ dices defficere de vino in vase illo vinario. & similiter si vinũ haberet altitudinẽ 6. vlnarũ eius ꝑgressio esset 21. multiplica 21. in $3\frac{1}{2}$ fit $73\frac{1}{2}$ diuide p 45. exit $1\frac{28}{30}$ & tñ vini dices esse in vase illo & ita de omnibus aliis. nota tñ ꝙ omnibus formis vasorũ conuenit ꝑgressio ꝓpria, vt porte vasis Mediolanensibus cõpetet ꝑgressio de 1.2.3.4. aliis de 3.4.5.6. ita ꝙ nõ inchoabunt ab vnitate aliis de 3.5.7.9. aliis de 1.2.4.8. & tñ omnes sunt vniformes vel æqualiter augentes. cognita autẽ ꝑgressione vasorum vinariorũ vnius loci. poteris post modũ mensurare vacuum omnium vasorum illius regionis cum maxima facilitate vt vides. Cognosces autem progressionem vasis hoc modo scias continentiam totius vasis & vsqꝫ ad $\frac{1}{8}$ diametri & ad $\frac{1}{4}$ & ad $\frac{3}{8}$ diametri quoruꝫ habita comparatione inter se & ad continentiam dimidii vasis inuenies progressionem.

Quod si quis dicat in vase vinario cuius medietas est piramis curta quomodo faciemus nã ibi supponit̃ a.e & e.b esse rectas ideo pro inueniẽda linea k.l sic faties

multiplica e.m in g.b fit 28. diuide p e.g q̃ est 5. exit $5\frac{3}{5}$
& tãta ē k.m & duplũ eius erit k.l videlicet $11\frac{1}{5}$ & tan-
tũ erit etiã supfities k.e.l directa sup superfitiē oualem
linea autē trãsuersalis Figure oualis manet eadē videli
cet $11\frac{1}{5}$ sicut prius qbus cognitis scies quãtitatē Figure
oualis eodē modo excepto q̃ k.l q̃ supponit $18\frac{3}{5}$ sup-
ponet $11\frac{1}{5}$ habita Figura ouali multiplica eam in altitu
dinē vt prius videlicet in e.m. tale autē ꝓductũ serua.
Deinde multiplica altitudinem in dictas lineas ut pri-
us que sunt $11\frac{1}{5}$ & $11\frac{1}{5}$ fiunt $22\frac{2}{5}$ & $22\frac{2}{5}$ deinde inuitem
& fiunt $507\frac{11}{15}$ & hoc serua pro diuisore.
Deinde q̃re areã Figure latitudinalis q̃ manet eadē ui-
delicet $15\frac{8}{15}$ & areã k.e.l q̃ est ut dictum ē $11\frac{1}{5}$ eo q̃ fit
ex multiplicatione e.m in m.l eo q̃ k.e.l est trigonus re
ctarũ linearũ multiplica igit̃ $11\frac{1}{5}$ in $15\frac{8}{15}$ fit $173\frac{73}{75}$ hoc
multiplicabis in ꝓductũ ex Figura ouali in altitudinē
& q̃ producet̃ erit diuidendũ p $507\frac{11}{15}$ prius seruatum
& exiens est quãtitas uacui continēs tot brētas aut talē
partē brēte quotiēs numerus exiēs cōtinet aut cōtinet
676. aut aliũ numerũ sub quo statuisti cōtinētiã brente.
Inter lineas autē a.b & c.d ratio eadē manet ut prius
& uerior nam certius cōsurgit mediũ p agregationem
in rectis quã in obliquis ideo operaberis ibi ut dictum
est ibi, pro habenda continentia portionis. a.b.n.o.
regula autem progressionis comunis & melius ac pre-
cisius inseruit huic modo quam primo in quo ponitur
linea a.e.b portio circuli.
20 Fac geometrice ex.a.b. diuidendo tres lineas continue
ꝓportionales q̃ iuncte cōponant trigonũ ortogonium
fac sic cape lineã c.d quãuis & eã diuide secundũ pro-
portionē habentē mediũ & duo extrema p undecimã
secũdi euclidis in puncto e. deinde p doctrinã none sex
ti inuenies lineã c.f medio mō ꝓportionalē inter d.e &



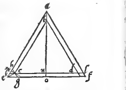
e.c hanc iunge in directũ cũ linea c,d & fiet tota linea d.f deinde diuide a.b in partes habẽtes eandẽ ꝓportionẽ quã habent d.e..e.c.c.f.p doctrinã duodecime sexti quare p decimãseptimã sexti & quadragesimãseptimã primi ellemẽtorũ erunt ille partes cõtinue ꝓportionales & angulũ rectũ minores due continebunt constituent igitur trigonũ ortogonium proportionalium laterum.

21 Sit alicuius quadranguli cuius area sit 120. agregatum ex lateribus duobus & diametro sit 40. sciemus latera p regulã geometricã talẽ quadra 40. agregatũ fit 1600. diuide per æqualia fit 800. detrae 120. remanent 680. diuide per 40. exit 17. & hic est diameter residuum igitur est 23. fac de 23. duas partes quarum quadrata iuncta æquentur quadrato 17. & inuenies unum latus fore 8. aliud 15. & ita de omnibus aliis.

22 Sit trigonus ex muro a.e.f æquilaterus 12. br. p singulo latere Volo introducere murũ crassitudinis 2. br. undequaq͡ uolo scire quãtũ erit latus intrinsecũ & a quibus punctis debeo ꝓducere murũ p trae a.o. ꝑpendicularẽ sup e.f eritq͡ a.o. ℞.$\frac{3}{4}$ quadrati a.f quare ℞.108 ex dictis in decima regula sexagesimitertii capituli nã katetus trigoni æquilateri inuenitur quadrato latere uno & assumptis $\frac{3}{4}$ ℞. eius est katetus est igit᷑ a.o. ℞.108 & ex hac aufero o.n.q̃ est 2. remanet a.n. ℞.108. m̃. 2. ꝓduco ex pũcto n æquidistantẽ.k.n.l. eritq͡ p quartam sexti ellementorũ ꝓportio.o.a.ad n a. uelutie.f ad.k.l. multiplica igit᷑ n.a.q̃ est ℞.108. m̃.2. in.e.f. fit. ℞.15552. m̃.24. diuide p.a.o. & est ℞.108. exibit 12. m̃. ℞. 5$\frac{1}{3}$ & q̃a

ꝓducta

pducta h.g æquidistan ti a.f fiet trigonus e.h. g æquilaterus & similis totali trigono a. e. f per vigesimãnonã primi eu clidis quare cũ k.l æqui distet e.f erit ex eadem uigesimanoua trigonus paruus c.h.k æqlaterus & similis trigono a.e.f qa ẽ æquiangulus & qa



katetus c.m ẽ 2. qa ranta ẽ crassitudo muri igitur quadra 2. fit 4. adde ei tertiã partẽ semp fit 5 $\frac{1}{3}$ & ℞. 5 $\frac{1}{3}$ est longitudo laterũ trigoni c.h.k. est igit c.k. ℞. 5 $\frac{1}{3}$ & tanta est l.d igit deme bis ℞. 5 $\frac{1}{3}$ ex 12. m̃. ℞. 5 $\frac{1}{3}$ fiet 12. m̃. triplo ℞. 5 $\frac{1}{3}$ & triplũ eius p suas regulas ẽ 48. nã 9. quadratũ 3 in 5 $\frac{1}{3}$ facit 48. igit longitudo laterũ trigoni b.c.d ẽ 12. m̃. ℞. 48. & est quasi parũ plus. 5. & Frater Lucas errauit graniter in hac q̃stione ponẽs in. d. octaua. q. 45. de geometricis q̃ latus c.d esset ℞. V. 69 $\frac{1}{3}$ m̃. ℞. 1365 $\frac{1}{3}$ & esset quasi 6. & accidit ei error in hoc q̃ posuit c.h 2. q̃ ẽ falsum qa crassitudo muri attendit penes ppendicularẽ & c.h nõ ẽ ppendicularis & hec sunt de suis cũ igitur h.g sit ℞. 21 $\frac{1}{3}$ qa duplum ad c.h & e.h. g trigonus æquilaterus erit igitur. e.c. ℞. 16. precise quod est 4. igitur a.b etiam erit 4. & d.f & ita inchoabitur murus in punctis distantibus ab. a.e.f. per 4. & producẽdo æqualiter murum fiet vbiq; crassitudinis br. 2.

Pro regula aũt ita facito quadra 2. crassitudinẽ muri fit 4: multiplica p 12. semp fit 48. huius ℞. aufer a latere trigoni ppositi quod fuit 12. remanet longitudo laterũ trigoni interioris 12. m̃. ℞. 48. linea vero a.b & relique angulares semper sunt duplum crassitudinis muri.

23 Sit iterũ trigonus a.o.f ortogonius cuius area cũ latere a.f sit 11. & a.o sit 1.p̃.q̃ o.f q̃rit̃ quãtitas laterũ. pone ꝙ a.o sit 1 co.p̃.$\frac{1}{2}$ & o.f sit 1 co.m̃.$\frac{1}{2}$ & erit differẽtia 1. vt ꝓ ponit̃, multiplica inuicẽ fiet 1 ce.m̃.$\frac{1}{4}$ & hoc erit duplum aree erit igit̃ area $\frac{1}{2}$ ce.m̃.$\frac{1}{8}$ quadra etiã 1 co.p̃.$\frac{1}{2}$ fit 1 ce. p̃.1 co.p̃.$\frac{1}{4}$ quadra 1 co.m̃.$\frac{1}{2}$ fit 1 ce.m̃.1 co.p̃.$\frac{1}{4}$ iunge simul fiet 2 ce.p̃.$\frac{1}{2}$ & huius radix est a.f p 46. primi euclidis, adde igitur cum area fiet $\frac{1}{2}$ ce.m̃.$\frac{1}{8}$ p̃.℞.V.2 ce.p̃.$\frac{1}{2}$ æqualia 11. detrae cõuertẽdo fiet 11 $\frac{1}{8}$ m̃.$\frac{1}{2}$ ce. æqualis ℞.V.2 ce.p̃.$\frac{1}{2}$ quare quadrãdo vtrãq; partẽ p se fiet, 2 ce. p̃.$\frac{1}{2}$ æq̃le 123 $\frac{49}{64}$ p̃.$\frac{1}{4}$ ce.ce.m̃.11 $\frac{1}{8}$. ce. hoc m̃. adde ad alterã partez

11. æqualis $\frac{1}{2}$ ce m̃.$\frac{1}{8}$ p̃.℞.V.2 ce.p̃.$\frac{1}{2}$
11 $\frac{1}{8}$ m̃.$\frac{1}{2}$ ce. æqualis ℞.V.2 ce.p̃.$\frac{1}{2}$

fiet 13 $\frac{1}{8}$ ce. æquale $\frac{1}{4}$ ce.ce.p̃.123 $\frac{17}{64}$ reduc ad 1 ce.ce. fit 1 ce.ce.p̃.493 $\frac{1}{16}$ æqualia 52 $\frac{1}{2}$ ce. sequere capitulũ de cõpositorũ fiet valor rei ℞.V.26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196. & q̃a posuimus a.o.1 co.p̃.$\frac{1}{2}$ & o.f.1 co.m̃.$\frac{1}{2}$ erit a.o $\frac{1}{2}$ p̃.℞.V.26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196. & o.f ℞.V.26.$\frac{1}{4}$ m̃.℞.196.m̃.L.$\frac{1}{2}$.

Probatio operationis talis est multiplica ℞. vniuersales dimitẽdo incruciationes cũ p̃.$\frac{1}{2}$ & m̃.$\frac{1}{2}$ q̃a p̃. & m̃. anihilant se fiet quadratum prime 26 $\frac{1}{2}$ m̃.℞.196. & quadratũ secunde 26 $\frac{1}{2}$ m̃.℞.196. igitur ambo

℞.V.26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196.p̃.$\frac{1}{2}$
℞.V.26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196 p̃.$\frac{1}{2}$
26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196 p̃.$\frac{1}{4}$

℞.V.26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196.m̃.$\frac{1}{2}$
℞.V.26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196 m̃.$\frac{1}{2}$
26 $\frac{1}{4}$ m̃.℞.196.p̃.$\frac{1}{4}$

iuncta erũt 53.m̃.℞.784. & huius ℞. vniuersalis ẽ latus a.f deinde quere areã p multiplicationẽ incruciatã que erit 26.m̃.℞.196. nã alie incruciationes cadũt huius cape dimidiũ ꝙ est 13.m̃.℞.49. igit̃ area cũ latere erit 13.m̃ ℞.49.p̃.℞.V.53.m̃.℞.784. & hoc est æquale 11. igitur detrae vnã partẽ ℞.L. illius ex 11. & sit illa pars recisum videlicet 13.m̃.℞.49. detrae igit̃ 13.m̃.℞.49. ex 11. fit ℞.

49.m̄.2.& hoc debet esse æquale ℞.V.53.m̄.℞.784. eo ꝙ ab æqualibus æqualia subtraxisti erit igiť quadratum ℞.49.m̄.2.hoc videlicet 53.m̄.℞.784.sed idē fit ex capitulo suo multiplicando ℞.V.53.m̄.℞.784. quare idem sunt & hanc extraximus a Fratre Luca in quadragesimanona questione octaue dist.& est pulcra. erit igitur vnum latus trigoni a.o.4.& o.f.3. & superfities 6. & latus a.f.5.que iuncta fatiunt.11.

24 Est paralelogramū rectāgulū cuius ꝑductū diametri in latus maius ē 80.& latus minus ē 6.q̄ritur quantitas diametri & lateris maioris. idē q̄situ̅ in ortogonio trigono fieri pōt pone ꝙ latus maius sit 1 co.habes igitur latus maius 1 co.& minus 6.quadra vtrū͛q; fient 1 ce. p̄. 36.& huius ℞.ē diameter vel latus oppositū angulo recto multiplica igiť diametrū in latus maius idest ℞.1 ce. p̄.36.in 1 co.fit ℞.V.1 ce.ce.p̄.36 ce.& hoc æquať 80. igitur quadra vtrunq; habebis 1 ce.ce.p̄.36.ce. æqualia 6400. sequere capitulū decompositorum (necro) & habebis rem valere ℞.℞.V 8724.m̄.18.quod ē dicere.8.& hoc est latus maius & diagonalis erit 10.quia ducta in 8.facit 80.

1 co. 6
1 ce. 36
℞.1 ce.p̄.36
1 co.
℞.V.1 ce.ce.p̄.36 ce. | 80.
1 ce.ce.p̄.36 ce. | 6400.

25 Pro rūbis diuidēdis & sunt Figure equaliū laterum sed nō æqualiū angulorū & sunt quadrilatere & ipse diuise p duas diametros resoluunť in quattuor trigonos ortogonios æqlateros inuicē & æqātigulos nō tn̄ ipsi constāt ex æqs latetibus ē enim hoc impossibile in ortogonio trigono quare si bene intellexisti que de ortogoniis trigonis diximus p algebra solues q̄stiones de rūbis si igiť dicat ē rūbus cuius area ē 120. & diametri iuncte

sunt 34. dices igit᷑ diuidēdo aream p 4. est trigonus ortogonius cuius area ē 30. & latera cōtinētia angulū rectū sunt 17. & q̄a ex lateribus trigoni ortogonii angulū rectū cōtinētibus semp ꝓducit᷑ duplum aree trigoni dices igit᷑ diuide 17. in duas partes ex quarum multiplicatione fiat 60. duplū aree trigoni & erunt partes 12. & 5. p centesimā regulam quadragesimisecundi capituli quare latus rumbi erit. 13. radix agregati quadratorum laterum continentium rectum angulum.

26 Est arbor nauis piramidalis Figure rotūde cuius basis ē br. 3. diametri: sumitas ē br. 1. longitudo p katetū est br. 25. volo diuidere p medium tu scis ꝙ est pyramis curta quare inuenies eius cōplemētū p vndecimam capituli sexagesimiquarti animaduertēdo tū ꝙ ibi supponit᷑ tm̄ cognita linea a b q̄ est exterior hic supponit᷑ vera longitudo p katetū id est linea c, d: p altitudine igit᷑ semper aufer latitudinē supiorē quē est 1. ex inferiore q̄ est 3. remanet 2. deinde multiplica 25. altitudinē p 3. fit 75. diuide p 2. exit $37\frac{1}{2}$ & hec est altitudo tota vbi arbor cōpleret᷑: quare p trigesimā regulā eiusdē capituli habebimus corpus totius piramidis $88\frac{11}{28}$ vbi esset completa & eadē ratione corpus piramidis deffitiētis $3\frac{23}{84}$ quare arbor erit $85\frac{5}{42}$ huius cape dimidiū ꝙ est $42\frac{47}{84}$ & adde ei pyramidē deffitiētem q̄ est $3\frac{23}{84}$ fiet $45\frac{5}{6}$ & qm̄ tu scis ꝙ in omni piramide ꝓportio partis axis ad suā basim tāta ē quāta totius axis ad suā basim axis autē cōtinet basis p $12\frac{1}{2}$ nā $12\frac{1}{2}$ in 3. facit $37\frac{1}{2}$ ponā igit᷑ diametrā basis pyramidis vbi fiēda ē sectio 1 co. quare axis erit $12\frac{1}{2}$ co. & area circuli $\frac{11}{14}$ ce. p decimātertiā sesagesimiquarti capituli quare multiplica areā in axē fiet $9\frac{23}{28}$ cu. cuius accipe $\frac{1}{3}$ ex regula 30. capituli sexagesimiquarti habebimus corpus piramidis superioris $3\frac{23}{84}$ cu. Et vniuersaliter vbi posueris diametrū tot co. qualis ē numerus diametri ar

boris in supiore semp habebis tot cubos
p piramide abscindēda quātus est nume-
rus piramidis deffitiētis veluti hic fuit dia
meter superior 1, & prouenit pyramis def-
fitiēs $3\frac{23}{54}$ igit͛ qa posuimus diametrū pyra
midis abscindēde 1 co. erit piramis abscin
denda $3\frac{23}{54}$ cu. habes igit͛ $3\frac{23}{54}$ cu. æqualia
$45\frac{5}{8}$ reduc ad 1. cu. fit valor rei ℞. cu. 14. &
qa axis continet diametrū p $12\frac{1}{2}$ igit͛ mul
tiplica $12\frac{1}{2}$ in ℞. cu. 14. fiet ℞. cu. $27343\frac{3}{4}$ a
quo aufer $12\frac{1}{2}$ p axe deffitiētis piramidis
erit sectio faciēda in distantia a capite sub
tiliori vbi axis pars intercipitur per ℞. cu.
$27343\frac{3}{4}$ m̄. $12\frac{1}{2}$ vel si vis capere a latere
crassiore dices ꝙ fiet sectio in distātia $37\frac{1}{2}$
m̄. ℞. cu. $27343\frac{3}{4}$ vt autē scias a parte exte
riore vbi sectio est fienda quadra ℞. cu.
$27343\frac{3}{4}$ m̄. $12\frac{1}{2}$ & quadrato adde quadra
tū dimidii diametri loci abscinēdi & est ℞.
cu. $3\frac{1}{16}$ & totius accipe ℞. & secundū pro
ximū dic ꝙ ℞. cuba $27343\frac{3}{4}$ ē quasi $30\frac{3}{16}$
aufer $12\frac{1}{2}$ remanet $17\frac{11}{16}$ & tanta est distā
tia in axe, exterius autē est parū maior qa
℞. cu. $3\frac{1}{16}$ addita illi summe parum auget
& reliqua pars erit $7\frac{5}{16}$ & error Fratris Lu
ce in quo pseuerauit in sexagesima quinta
questione octaue dist. a medio questionis



vsq; in finem non computatur a me quia est error ope
rationis & non modi & ideo sua solutio est tota falsa.

27 Est rota habēs diametrū pedū 5. quattuor volūt eā at-
terēdo æqualiter cōsumere sed ita ꝙ pes vnus circa cen
trū p nihilo habeat͛ q̄ritur quātū qlibet debet cōsume-
re quadra 5. fit 25. multiplica p 11. fit 275. diuide p 14.

exit 19 $\frac{9}{14}$ & hec est area deindeq̄re areā eius q̄ nō cadit in vium & est $\frac{11}{14}$ detrac ex 19 $\frac{9}{14}$ remanet 18 $\frac{6}{7}$ & hoc debet diuidi in 4. partes æquales quare q̄libet cōsumet de rota 4 $\frac{5}{7}$. adde igit̄ 4 $\frac{5}{7}$ ad $\frac{11}{14}$ q̄ est illud q̄ est inutile fit 5 $\frac{1}{2}$ multiplica p 14. fit 77. diuide p 11. exit & 7. ℞. 7. ē diameter quādo vltimus recipiet eā cōsumendā similiter adde 4 $\frac{5}{7}$ ad 5 $\frac{1}{2}$ fit 10 $\frac{3}{14}$ multiplica per 14. fit 143. diuide per 11. exit 13. & ℞. 13. erit diameter rotæ qū tertius recipiet vt vtat̄ ea pro secundo adde 4 $\frac{5}{7}$ ad 10 $\frac{3}{14}$ fit 14 $\frac{13}{14}$ multiplica in 14. fit 209. diuide per 11. exit 19. & ℞. 19. erit rotæ diameter quando primus recipiet eam consumendam primus igitur consumet eam ab initio quādo diameter est. 5. donec remaneat ℞. 19. secundus consumet donec remaneat ℞. 13. tertius donec remaneat ℞. 7. & quartus donec remaneat 1. vel facilius, aufer partē diametri quadratam quam vis auferre a quadrato diametri & residuū diuide per psonas accipiendo ℞. exemplum ponamus q̄ velim relinquere pedes 2. inutilis & diameter sit 5. quadra 2. fit 4. quadra 5. fit 25. detrac 4. remanet 21. diuide 21. in 4. quoniam sunt psone 4. igitur exit 5 $\frac{1}{4}$ detrac 5 $\frac{1}{4}$ ex 25. remanet 19 $\frac{3}{4}$ & primus habebit rotam vsq̄ quo diameter sit ℞. 19 $\frac{3}{4}$ secundus habebit donec diameter sit ℞. 14 $\frac{1}{2}$ tertius habebit donec diameter sit ℞. 9 $\frac{1}{4}$ quartus habebit donec diameter sit ℞. 4. & tunc supponitur inutilis & ita si essent tantum tres. & rote diameter esset pedum. 4. & deberet consumi tota quadra 4. fit 16. diuide per 3. exit 5 $\frac{1}{3}$ igitur primus habebit donec diameter rote sit ℞. 10 $\frac{2}{3}$ secundus donec diameter sit ℞. 5 $\frac{1}{3}$ tertius vsq̄ in finem.

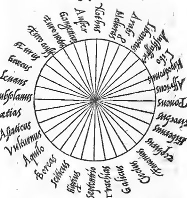
28 Ego volo facere paliū br. 5. longitudinis & tāte latitudinis vt plicatū habeat eādē pportionē longitudo ad latitudinē quā prius habuerat tu scis q̄ cum plicat̄ latitudo fit longitudo & illud q̄ fuit longitudo dimidiat̄ &

fit latitudo igit hoc ē dicere inuenias medium ꝓportionale inter 5. & $2\frac{1}{2}$ quód est eius medietas & hoc habetur ex decimasexta regula quinquagesimiprimi capituli & erit Rꝫ.$12\frac{1}{2}$ eius latitudo: & similiter si diceres quod plicato $\frac{1}{3}$ remaneret in eadem proportione igitur plicato $\frac{1}{3}$ de 5. remaneret $3\frac{1}{3}$ quare multiplica vt prius $3\frac{1}{3}$ in 5. fit $16\frac{2}{3}$ & huius Rꝫ. est latitudo.

29 Est tētoriū altitudinis br.8. rotundū cuius diameter basis ē br.12. factū ex pāno altitudinis br.$1\frac{1}{2}$ qrit̄ur quātū pāni ineſt quadra 8. fit 64. quadra 6. dimidium diametri fit 36. iunge simul fiunt 100. accipe Rꝫ. q̄ est 10. eā multiplica in $18\frac{6}{7}$ dimidium circūferentie basis fit $188\frac{4}{7}$ diuide per $1\frac{1}{2}$ altitudinem panni exit $125\frac{5}{7}$ & tot brachia pāni requiruntur ad fatiendum tentorium tale quia ē pyramis rotunda ideo habetur hoc modo eius superfities ex regula vigesimaquinta sexagesimiquarti capituli.

30 Est cumulus frumēti aut feni pyramidalis ita enim solet cōstitui & eius circuitus est br.44. altitudo in medio br.$2\frac{1}{2}$ & 1. br. p longū latū & ꝓfundū solet continere $\frac{1}{2}$ modium frumenti vel in feno valet solidos 2. volo scire frumentū quātū sit aut fenū p vigesimānonā regulam sexagesimitertii capituli quadra 44. fit 1936. multiplica p 7. fit 13552. diuide per 88. exit 154. & hec est area basis frumenti vel feni duc in altitudinem que est $2\frac{1}{2}$ fit 385. accipe $\frac{1}{3}$ huius q est $128\frac{1}{3}$ & tot $\frac{1}{2}$ modii frumenti erunt aut tot 2. solidos valebit fenum.

31 Ponamus q due naues sint in portu Alexandrie que ē in ægipto & vna vadat versus cōstrantinopolim que ē in Græcia p austrū Africū distantē ab Alexandria miliaria 950. singulo die miliatia 60. Alia vero vadat p nothū Vænetias distentq Venetiæ ab Alexandria miliaribus 1700. singulo die 100. miliaribus, (& hoc ē quasi neccessariū q inæqualiter moueant qa & si eodē vēto

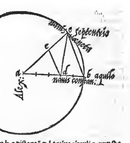


moueant̃ q̃a eodẽ die discedũt e portu nihil minus q̃a vẽtus vni ẽ directior q̃ alteri poterit moueri vna nauis ad vnã partẽ omni die 100. miliaribus & alia tantũ 60. ymo vni erit quasi cõtrarius alteri ꝓpitius hoc posito q̃rit̃ in 10. diebus quãtũ distabũt & si vna nauis vt pote. Prima deberet ire ad aliã in quo vẽto deberent firmari vela & temo dirigi. hec q̃stio ẽ mota a pluribus sed con fuse soluta sequẽs autẽ q̃ est valde fortior non ẽ scripta

ab aliquo licet sit vtilior ꝓ hoc igit͛ sciēdo oportet pre suponere tria primū ꝙ qñ dicimus nauim ire tali vento aut oportere ire eo vento nō est ꝙ talis vētus sit necessarius aut ꝙ tunc flat ille ventus sed volumus dicere ꝙ temo & vela ita aptata sunt vt dirigant nauim ad eam viā ad quā dirigeret ille ventus si flaret nā vētos adducere nō est in nostra potestate vela autē & remonē dirigere ita vt nauis mota a græco dirigat͛ ac si flaret subsolanus hoc est artis periti gubernatoris. cum igitur dicimus quo vēto debet ire vult dicere quomodo debent aptari vela & temo idest ad modum cuius venti debēt dirigi licet ille ventus non flauerit tunc.

Nota secūdo ꝙ vela & temo nō aptant͛ flante euro dato ꝙ velis dirigere ꝑ leuantē sicut qñ vis dirigere ꝑ leuantē flāte leuante ideo qlibet ventus respectu cuiuslibet alterius ad cuius iter dirigit͛ habet propriū modum aptandi vela & temonem.

Tertio nota ꝙ oportet scire alterū duorū vel qbus ventis itur ab vno loco ad aliū ꝑ cartā nauigationis aut scire longitudinē & latitudinē cuiuslibet loci ꝓpositi scire autē hoc ꝑ viā longitudinis & latitudinis ē difficile ꝑꝑ variatōnē poli mundi a polo calamitte. His stantibus licet nō ignorē nomina a Vitruuio & numerū anemographie esse variatū qa tñ res cōcordat & numerus. 32. ventorū ē in viridi obseruātia & nomina a recentioribus pleraqꝫ hoc mō sunt in vsu malui vtilitati hominū cōsulere quā vane de antiquis nominibus iactanne indulgere. ponā igit͛ punctū a Alexādriā & centrū circuli b. c & multiplicabo dies itineris q̄ sunt 10. in maius iter ꝙ est 100. miliaria versus Venetias & fit 1000. & ponaꝫ a, b 1000. q̄ est semidiameter deinde subtrao $236\frac{1}{4}$ qui sunt in directo austri affrici a $281\frac{1}{4}$ q̄ sunt in directo noti remadēt 45. q̄ sunt $\frac{1}{8}$ totius circuli signabo igit͛ pūc-

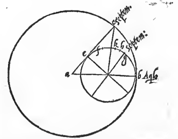


ctũ c in circulo b.c distantẽ p $\frac{1}{8}$ totius circuli a puncto b & ꝑtraã a.c deinde considerabo ex duobus punctis qs sit ꝑpior Orienti aut Occidenti & video ꝙ pũctus b est ꝑpior quare signabo ibi vẽtũ oppositum austro Aphrico & est Aquilo qa auster Aphricus ꝑpior ẽ Occidenti quã nothus & signabo in puncto c septẽtrio q opponit notho & vniuersaliter fatiã circulũ b.c similẽ circulo ventorũ & supponã semidiametrum 1000. idest iter maius ꝙ fecit nauis qa igit a.b est linea vadens ab Alexandria p austrũ Aphricũ ad Aquilonẽ igitur cum iter ab Alexandria cõstantinopolim sit p austrũ Aphricũ vt supponit erit constantinopolitana nauis in linea a.b & veneta in linea a.c & qa veneta distat 1000. miliaria a puncto a erit veneta nauis in pũcto c precise hoc posito multiplica 10. p 60. fit 600. nã pagrauit singulo die 60. miliaria igit nauis Alexandrina distat a puncto a in linea a.b miliaribus 600. q sunt $\frac{3}{5}$ de 1000. quare $\frac{3}{5}$

etiã lineę a.b cũ a.b & a.c sint æquales signabo igitur punctũ d in linea a.b distãtẽ p $\frac{2}{3}$ totius a.b.a puncto a & ꝓducã lineã d.c quã mensurabo cũ cõpassu & inuenio eam ferre plus $\frac{2}{3}$ lineę a.b igitur a puncto c ad punctum d sunt plusquã miliaria 600.sed oportet in talibus mensurare valde precise.

Per arithmeticã autẽ scit̃ quãtitas d.c hoc mõ p regulã quadrilateri Ptolomei etiã a nobis dẽratã in libro sup euclidẽ fiat a.e æqualis a.d erit igit̃ a.e 600.miliaria & qa quadratum c.d æquat̃ ei qḋ fit ex e.d in e.b & ex e.c in d.b est autẽ e.c & d.b 200.quare ꝓductũ 40000.itẽ qa arcus b.c.est 45.gradus erit c.b & e.d cognitę p tabulã de corda & arcu supra positã vel p tabulã Ptolomæi q̃ in hoc casu vbi areę nõ q̃rũtur est facilior est igit̃ corda arcus 45.graduũ 45.55.20.ferme supposita diametro 120.sed hic supponitur in vna 2000. quia a.c est 1000.& in alia 12000.quia a.d est 600.igitur per regulam trium inuenies d.e 459.13.20.& b.c 765.22.13.multiplica igitur vnam in alteram fient 351494.23.13.quibus addantur 40000.fient 391494 $\frac{1}{3}$ ferme cuius radix est vera distantia 625 $\frac{7}{10}$.

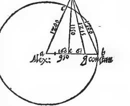
Hoc viso sciendũ est quomodo & quo vẽto vna debeat ad aliã p venire hoc mõ fatiemus circulũ iterũ b.c cuius centrũ sit a & ponemus b.c 45.in suo arcu & faciemus circulũ b.c maiorẽ quã prius,deinde protraemus d.e sup a.c ppendicularẽ cũ omni diligentia possibili & post secundũ quãtitatẽ lineę d.e semidiametri fatiemus circulũ e.g & si ceciderit extra punctũ b ꝓducemus a.d.b & punctus in quo a.d.b intersecat circulũ est aquilonis vẽtus veluti in circulo magno deinde diuidemus circulum e.g.b in 32.partes æquales sicut prius & cadet septentrio sup lineã d.g æquidistantẽ e.c & ppendicularem sup e.d habitis igitur duobus vẽtis septentrione &



aquilone habebimus p ordinē vt in Figura prima anemographie q̄ linea c.d cadit inter ventū q̄ vocatur circius ac fauoniū quare per ventos oppositos defferetur nauis constantinopolitana ex d in c per ventum inter euro nothum & euro austrum adherebit tamen magis euro notho quā euro austro quia linea c.d propinquior est puncto k circii quā f fauonii vt vides.

32 Vna nauis dissedebat ex Alexandria & ibat cōstantinopolim p austrū Aphricū singulo die fatien 560. miliaria puenit nūtius ad andreā daurienſem p ſcaphā in fine tertie diei is erat corcire siue ad corfu distat autē corcira ab Alexandria miliaribus 1200. & corcira a cōstantinopoli miliaribus 1300. & Alexādria a cōstantinopoli vt dictū miliaribus 950. itur autē ab Alexandria constantinopolim p ventū austrū aphricū & a corcira in Alexādriā p trachiā & a corcira constantinopolim p libonez

q̃rũtur igitur quattuor primũ dato q̧ in fine tertie diei seq̃ret ipsaꝫ an possit attingere ante quã pueniat ad portũ. secundũ dato q̧ possit attingere vbi eas attinget. tertiũ in quãto tẽpore. quartũ quo vento debet dirigere naues vt eas attingat. Et nota q̧ hec ponũtur gratia exẽpli nõ q̧ ita sit. itẽ nota q̧ naute & pilote sicut homines rudes aliter cõputant. tertio nota q̧ hec oportet scire p ordinẽ. ad effectũ autẽ volẽti venire oportet cognoscere vera itinera & distãtias q̃ habent in carta nauigationis bonũ etiã est scire itinera quo vẽto agãtur fatiam igitur circulũ b. c sup centro a & ponã a Alexãdriam & b cõstantinopolim eritq; a. b linea austri aphrici 950. miliariorum deinde qa a corcira itur Alexandriam p trachiã trachias autẽ distat a vulturno qui opponit̃ liboni gradibus $67\frac{1}{2}$ versus Occidẽtẽ faciemus arcũ b. c graduum $67\frac{1}{2}$ & sunt $\frac{3}{4}$ de 90. q sunt quarta circuli deinde ducemus lineã donec a. d sit 1200. in partibus qbus a. b est 950. nã a corcira in Alexandriã supposita sunt miliaria 1200. & erit d punctus corcira videigit̃ quãta esset katetus trigoni a. d. b nam latera sunt cognita a. b. 950. ad 1200. b. d 1300. erit igit̃ katetus ex d sup a. b 1150. pri



mo igit᷑ vide in quot diebus ille naues pueniẽt constãti-
nopolim & manifestũ est ꝙ in 16. diebus fere a qbus au-
fer 3. dies qbus iã discesscerat ante nũtiũ receptũ rema-
nẽt 13. dies vide igitur an possit puenire a puncto d ad
punctũ b idest a corcira ad cõstantinopolim in paucio-
ribus diebus quã 13. si non numquã poterit assequi eas
eo ꝙ perpendicularis est valde longa & propinqua pun-
cto a secus vbi esset breuis oporteret considerare an p
tres dies ante perueniremus ex d in e quã ex a in e & ita
possent iungi aliter non.

Ponamus igit᷑ ꝙ ex corcira in cõstantinopolim naues
fatiant miliaria 150. singulo die & ex d in e fatiant 100.
q̃ritur vbi iunget eas scies a.e q̃ est 340. ferme nã in his
negligimus 3. aut 4. miliaria & e.b erit 610. & signabo
punctũ f locũ in quo hora nũtiũ naues erant & distabit
ab. a. 180. miliaribus pone igitur ꝙ debeat attingere eas
in g qa igitur ex d in e puenitur in diebus 11 ½ faciẽdo
miliaria 100. singulo die & in eo tẽpore nauis que ẽ in
f. facit 690. qa 60. miliaria singulo die igitur detracta f.e
q̃ est 160. remanebit iter vltra e 530. miliaria si igitur na-
uis veniret p d.e remaneret 530. miliaria retro: ponamꝰ
mõ ꝙ iret p d.b cũ igitur vadat 150. miliaribus singulo
die pueniret ad b in diebus 8 ⅔ & in eo tẽpore nauis q̃
est in f pambularet 520. miliaribus quare cũ tota f.b sit
770. miliaria igitur nauis Alexandrina nondũ attigis-
set punctũ. b. imo distaret ab eo 250. miliaribus. pro sciẽ-
do igit᷑ quãtitatẽ f.g ita facies reduces omnia ad mino-
res numeros diuidendo p 10. & erit f.e. 16. e.b. 61. d e. 115
d.b. 130. iter ex d in e 10. miliaria singulo die iter ex d in
b. 15. miliaria singulo die iter ex f in b miliaria 6. singulo
die vt hic vides pone igitur ꝙ vadat in 1 co. dierũ ex f
in g igitur cũ vadat 6. singulo die ibit 6 co. & erit f.g co.
6. quare detrae f.e que est 16. remanebit e.g co. 6. m̃. 16.

quadra 6 co.m̄.16.fiet 36 ce.p̄. 256.m̄.192 co. quadra d e fiet 13225.adde ad 36 ce.p̄.256.m̄. 192 co.fiet quadratū d.g 36 ce. p̄.13481.m̄.192 co.& supponit quod eundo versus b ex e,pro portionaliter qualis pars ē e.g ipsius e.b talis ē portio adden da ad iter p d.e q̄ est 10. vsq̄

f.b	77
f.e	16
e.b	61
d.e	115
d.b	130
Iter ex f in 6.	6
Iter ex d in e.	10
Iter ex d in 6.	15

ad 15.differētia autē est 5.dicemus igitur si e.b q̄ est 61. pducit e.g q̄ est 6 co.m̄.16.q̄d pducet 5.differentia multiplica 5.in 6 co.m̄.16.fient 30 co.m̄.80.diuide p 61. exit $\frac{30}{61}$ co.m̄.1 $\frac{19}{61}$ & tantū ibit vltra 10.miliaria,adde 10. ad $\frac{30}{61}$ co.m̄.1 $\frac{19}{61}$ fiet iter singulo die 8 $\frac{42}{61}$ p̄.$\frac{30}{61}$ co.& q̄a peruenit ex d in g in 1 co.dierū igit̄ multiplica 1 co. in 8 $\frac{42}{61}$ p̄.$\frac{30}{61}$ co.fiet $\frac{30}{61}$ cen.p̄.8 $\frac{42}{61}$ co.& tanta erit d.g & q̄a d.g fuit R̸.V.36 ce.p̄.13481.m̄.192 co. igitur quadrando $\frac{30}{61}$ ce.p̄.8 $\frac{42}{61}$ co,fiet productū æquale 36 ce.p̄. 13481.m̄.192 co.quadra igitur $\frac{30}{61}$ ce.p̄.8 $\frac{42}{61}$ co.fiūt $\frac{900}{3721}$ ce.ce.p̄.$\frac{31800}{3721}$ cu.p̄.$\frac{280900}{3721}$ co.multiplica omnia p 3721.fiet 900.ce. ce.p̄.31800.cu.p̄.280900 ce.æq̄les 133956 ce.p̄.50162801. m̄.714432 co.quare 900 ce.ce.p̄.31800. cu.p̄. 146944. ce.p̄.714432 co.æquātur 50162801.reduc ad 1 ce.ce.fiet 1 cece.p̄.35 $\frac{1}{3}$ cu.p̄.163 $\frac{61}{225}$ ce.p̄.793 $\frac{61}{75}$ co,æq̄lia 55736 $\frac{401}{900}$ & q̄a hoc nō habet capitulū,inuenies p viā aproximationis ponendo q̄ 1 co.valeat 8.igitur census eius ē 64. cubus 512.& census.cēsus ē 4096.multiplica igitur 8. in 793 $\frac{61}{75}$ fiet 6350 $\frac{38}{75}$ multiplica 64.in 163 $\frac{61}{225}$ fiunt 10449 $\frac{79}{225}$ multiplica 512.in 35 $\frac{1}{3}$ fiūt 18090 $\frac{2}{3}$ multiplica 4096. in 1.fiunt 4096.iunge simul fiunt 38986 $\frac{118}{225}$ nos autē volebamus 55736 $\frac{401}{900}$ d̄ria igitur ē minor 16749 $\frac{529}{900}$ capiemus igitur q̄ 9.sit la co.igitur 81.est cēsus & 729.cubus & 6561.census census multiplicabimus igitur vt prius &

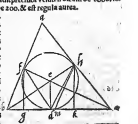
fiet 7144 $\frac{8}{25}$ & 13224 $\frac{216}{225}$ 25758. & 6561. q̃ iuncta simul sunt 52688 $\frac{7}{25}$ & hoc etiã ẽ minus 55736 $\frac{601}{900}$ in 3048 $\frac{149}{900}$ p vnitatẽ igitur additã supra 8. aquisita ẽ dña 13701 $\frac{34}{45}$ diuide igitur semp minorẽ numerũ q est 8. p maiorẽ q ẽ 9. fit $\frac{8}{9}$ nũc igit si 13701 $\frac{34}{45}$ fit ex $\frac{8}{9}$ ex quo fiet 3048 $\frac{149}{900}$ multiplica hoc in $\frac{8}{9}$ fiunt 2709 $\frac{973}{2025}$ hoc diuide p 13701. $\frac{34}{45}$ exit $\frac{271}{1370}$ diei ferme adde ad dies 9. fient dies 9 $\frac{271}{1370}$ nã in his exquisita pcisio non requiritur multiplica igitur dies 9 $\frac{271}{1370}$ in 60. miliaria habebis f.g miliaria 552. ferme habito puncto g habebis d.g 1215 ferme quare cum e.g sit $\frac{30}{61}$ ferme ipsius e.b igitur capiemus $\frac{30}{61}$ de 50. & sunt 32. ferme quos addemus ad 100. fiet iter p d.g 132. miliaria singulo die diuide 1215. per 132. exibit 9 $\frac{27}{132}$ numerus dierũ & hoc ferme est idẽ cum 9 $\frac{271}{1370}$ in sensibiliter differens quare rõ est bona nõ enim q̃ in surdos terminãtur vnquã precisionẽ sortiri possunt. dicemus igit ꝙ iungẽtur in diebus 9. horis 5. ferme & quo in pũcto g & distanter miliaribus 732. a puncto a Alexandrie & ꝙ d.g erit 1215. & nauis ibi ferme mouebit 132. miliaribus ex d in g quibus habitis scies quo vento ibitur ex fine trigesimesecunde questionis sunt & modi faciliores sed longius errant hic solus precisus est.

Ex hoc habes modos p capitula ignota si bene notasti vbi sunt ce.ce.cu.ce.Rel.P.& co. & numerus & talia p ueniendi ad maximã ppinquitatẽ cũ leuitate & est vtilissimũ in rebus mercantilibus & rebus in qbus peruenire oportet ad actũ praticũ nã quãtũ est de actu pratico ferme ex hac regula tantã suscipies vtilitatẽ in capitulis ignotis quãtũ in notis cũ sua regula æquationis modus ẽ igit vt capias numerũ pxime minorẽ & aliũ vnitate minorẽ & vide dñam deinde diuide minorẽ p maiorẽ & ꝙ exit multiplica in dñam vltimã q̃ remanet & prouẽtũ diuide p dñam q̃ puenit ex additione vnitatis &

ꝙ exit

q̃ exit est pars addẽda numero maiori exẽpli 1 ce. ce. p̃.2 cu.æ quat 200.pone q̃ res sit 2.igitur 1 ce.ce.p̃. 2. cu.erit 32.itẽ pone q̃ sit 3.igitur 1 ce.ce.p̃.2.cu. ẽ 135. & dr̃ia primi a secundo ẽ 103.p vnitatẽ deinde dr̃ia secunda est 65.diuide igit 2.p 3.exit $\frac{2}{3}$ dic si 103.fit ex $\frac{2}{3}$ ex quo fiet 65.multiplica 65.in $\frac{2}{3}$ fit $\frac{130}{3}$ diuide p 103.exit $\frac{130}{309}$ adde a d 3.fiet valor rei proximus 3 $\frac{130}{309}$ & licet hoc sit modico maius quam oportet quanto tamen la co.fit maior semper euadit precisior veluti si dicam de 8000.loco quod dixi de 200.& est regula aurea.

33 Sit trigonus a.b.c cuius basis sit b.c.14.& sit in eo circulus d.f.h cuius semidiameter sit 4.& sit portio b.d.6.quare dc erit 8.hoc totũ supponit volo scire quãta sit a.c & quanta sit a.b pducaʒ ppendiculares



e.h & e.f q̃ cadẽt in pũctis cõtactuũ & pducã ppẽdiculares e.d.f.g.h.k:& pducã e.c & e.b & pducã f.d & d.h ut vides & erũt duo trigoni f.e.b & b.e.d æqlateri quare f.b erit 6.vt est b.d & similiter b.c erit 8.vt ẽ.d.c & quia anguli ad d sunt recti quadrabo.b.d fiet 36.quadrabo e.d fiet 16.iungã simul fiet 52.& R̷.52.ẽ b.e & similiter quadrabo c.d fit 64.& d.e fit 16.iũge simul fiũt 80.& R̷.80.ẽ e.c & qa anguli ad d & h & f.oẽs sunt recti erunt duo anguli f.e.d & b.æquales duobus rectis

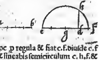
& similiter duo anguli h.e.d. & c equales duobus rectis quare vterq; duorum quadrilaterorũ f.e.d.b & h.e.d.c esset inscriptibile circulo p cõuersam vigesime prime tertii euclidis cũq; b.d & b. f sint equales itẽ f.e & e.d erit duplum eius q fit ex b.d in e.f equale ei q fit ex f.d in e.b duco igit̃ b.d in f.e fit 24. duplico 24 fit 48. diuido p b.e fit f.d. ℞. $44\frac{4}{13}$ p idẽ duco d.c in h.e fit 32. duplico fit 64. diuido 64. p e.c q̃ est ℞. 80. exit d.h ℞. $51\frac{1}{5}$ & qa vt sepe dictũ ẽ cũ pducit̃ ppendicularis ab angulo trigoni a.d basim dr̃ia quadratorũ partiũ basis ẽ tanta quanta ẽ differẽtia quadratorũ laterũ cõtinẽtiũ angulum a quo deducit̃ ppendicularis quadro igit̃ f.d fit $44\frac{4}{13}$ quadro f.b fit 36. dr̃ia ẽ $8\frac{4}{13}$ diuide igit̃ p vigesimãnonam q̃stionẽ sexagesimisexti capituli b.d que est 6. ita q quadrata partium differant in $8\frac{4}{13}$ & inuenies q b.g ẽ $2\frac{4}{13}$ & g. d $3\frac{9}{13}$ & similiter inuenies qa dr̃ia quadrati h.c. sup quadratũ h.d. est $12\frac{4}{5}$ q d.k est $3\frac{1}{5}$ & k.c. $4\frac{4}{5}$ quare detraendo quadratũ b.g. ex quadrato f.b remanebit f.g. ℞. $30\frac{144}{169}$ & est $5\frac{7}{13}$ & similiter detraendo quadratum k.c. ex quadrato h.c. remanebit h.k. ℞. $40\frac{24}{25}$ q est $6\frac{2}{5}$ post dices fit f.g. ppendicularis q̃ est $5\frac{7}{13}$ vult g.b. basim q̃ est $2\frac{4}{13}$ qd̃ volet h.k. ppendicularis q̃ est $6\frac{2}{5}$ multiplica $6\frac{2}{5}$ in $2\frac{4}{13}$ fiunt $\frac{960}{65}$ diuide p. $5\frac{7}{13}$ exit $2\frac{2}{3}$ & tanta fatiã k.m. erit igit̃ pportio h.k. ad k.m. velut f.g. ad g.b. sed anguli g. & k. sunt similes igit̃ protracta h.m. erũt duo trianguli h.k.m. & f.g.b. similes quare angulus h.m.c. ẽ equalis angulo b. igit̃ duorũ triãgu

e.d.4.	b.g. $2\frac{4}{13}$
d.b.6.	g.d. $3\frac{9}{13}$
b.c.14.	f.g. $5\frac{7}{13}$
d.c.8.	c.k. $4\frac{4}{5}$
f.b.6.	k.d. $3\frac{1}{5}$
c.h.8.	h.k. $6\frac{2}{5}$
b.e.℞.52.	k.m. $2\frac{2}{3}$
e.c.℞.80.	c.m. $7\frac{7}{15}$
f.d.℞. $44\frac{4}{13}$	h.m. $6\frac{14}{15}$
d.h.℞. $51\frac{1}{5}$	a.c.15.
	a.b.13.

552

lorũ a.b.c.& h.m.c.duo anguli b.& c.æquant' duobus angulis h.& c.igit' reliquus reliquo & trigoni sunt simi les & qa c.k.est $4\frac{4}{5}$ & k.m.$2\frac{2}{3}$ igit' tota c.m.ẽ $7\frac{7}{15}$.dic igit' si $7\frac{7}{15}$ pducit 14.qd pducet 8.& est h.c.multiplica 8.in 14.fiũt 112.diuide p $7\frac{7}{15}$ exeunt 15.& tãta est a.c.si militer quadra k.m.fit $7\frac{1}{9}$ quadra h.k.fit $40\frac{24}{25}$ iunge si mul fiunt $48\frac{16}{225}$ ℞.huius est $6\frac{14}{15}$ & tanta est h.m. dic igit' si $7\frac{7}{15}$ foret 14.qd eẽt $6\frac{14}{15}$ multiplica 14. in $6\frac{14}{15}$ fit $97\frac{1}{15}$ diuide $97\frac{1}{15}$ p $7\frac{7}{15}$ exit 13.& tanta est a.b qꝫ est ppositum hec etiam ponitur in vltimo libri de diuina pportione à Fratre Luca.

34 Reducas oẽs operationes arithmeticas ad geometricã ita qꝫ cum cõpassu ac linea possint deduci ad effectum hoc non est aliud dicere quam illas radices scire deducere ad actum praticum cum compassu & sit exẽplũ. Volo ponere ℞.℞.7.p̃.℞.5.p̃.3.in Figura ponamus enim qꝫ ℞.℞.7.p̃.℞.5.p̃.3.sit latus tetragonicum alicuius Figure multilatere cuius latus sit 4.exẽpli gratia: volo igit' inuenire ℞.℞.7.p̃.℞.5.p̃.3,in Figura cum igitur a b latus sit 4.diuido ipsum in vnitates per vndecimam sexti euclidis vel pratice diuidẽdo eã in 4. partes æquales quo facto accipe lineam c.d q̃ sit 5.adde ei vnitatẽ idest vnã partẽ ex a b

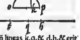


diuisa in quattuor & hoc p regula & fiat c.f.diuide c.f p æqualia in pũcto g.& lineabis semicirculum c.h.f.& eriges perpendicularem a pũcto cõtactus inter vnitatẽ & lineã cuius vis radicẽ accipe videlicet lineã d.h.& erit d.h.℞.5.siue ℞.c.d.post capio eadẽ rõne.7.cuius. Volo ℞.℞.accipere accipiẽdo totã a b & $\frac{3}{4}$ eius cũ cõpassu & sit linea k.l.huic addo vnitatẽ vt prius & fiat li

nea l.m. hāc diuido p æqualia in n & lineabo semicircu ū vt prius m.o.l. & producā a puncto k. ppendicularē vt prius k. o. eritq; k.o. ℞.7. capiā igit k.o

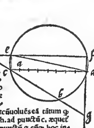


& addā ei vnitatē sumptam ex a b vt prius & fiet o.p. & educā ex puncto contermino vnitatis & k.o. lineam ad semicirculū vt prius factū secundū medietatē o.p. que sit ppēdicularis k.q. erit q; k.q. ℞.℞.7. siue k.l. habes igit d.h. ℞.5. & k q. ℞.℞. 7. pone igit r.t 3. & iunge ei p tertiā primi euclidis protraendo

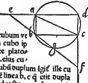


lineā r.t in continuū & directū lineas k.q. & d.h. & erit tota linea t.h composita 3.p̄.℞.5.p̄.℞.℞.7.

Quod si velles extrahere ℞. cubicā gratia exempli de 8. scias q; dictū ē in capitulo quadragesimosecundo regula sexagesima secunda q; cū fuerint quattuor numeri cōtinue pportionales ab vnitate secūdus ē ℞. cubica quarti sit igit linea c.d. 8. cuius volo ℞. cubicā qa igit ē 8. diuide eam in 8. partes æquales quarum vna sit c,a igitur c.a est vnitas & ita si c.d fuisset 10. cuius voluisses accipere ℞. cubicam diuiderē c.d in 10. partes æquales quarū vna esset c.a essetq; c.a vnitas & ita semper inuenio vnitatē erigo igit c.e æqualē c.a vnitati ppendiculariter sup c.d. & pduco d.e. & diuido d.e p æqualia & in eius medio facto cētro circūscribo trigono c.d.e circulū vt vides q neccessario ptransibit p punctū c. eo q; angulus c. rectus est deinde ptraā e.f æquidistantē c. d & pducā eā multū extra versus h. & pducā f.d in directo multū versus g. vt vides eritq; quadrilaterū c.d.e.f rectorū angulorū ex vigesimanona & quadragesimase



cūda primi euclidis & hoc dico vt cognoscas an bene ꝓtraxeris dictas lineas deinde pone regulā sup pūctū c. circūuoluēs eā tātum ꝙ mēsurādo a pūcto h. ad punctū c. æquet linee a pūcto b. ad punctū g. cūq; hoc inueneris circūuoluēdo regulā circa punctū c. ꝓduces lineam h.c.g. eritq; e.h. ℞. cubica c.d. eo ꝙ quattuor linee c.d. & d.g. & e.h. & e.c. sunt continue proportionales & e.c. est vnitas igitur secunda quantitas que ē h.e. est ℞. cubica quarte que est c.d. quod erat probandum.



Et ex hoc si quis tibi ponat vnā lineā puta a.b & dicat inuenias aliā lineā ꝑ hāc q̄ fatiat cubum vt pote duplum aut triplum cubo ipsius a.b vt fuit in themate platonis pone ꝙ semp a b sit 1. eius cubus igit̄ ē 1. & qa volo cubū duplum igit̄ ille cubus erit 2. accipiēda igit̄ ē linea b, c q̄ erit dupla ad a b & iungemus eas ad rectos angulos vt prius & ꝓducemus a.c & circūscribemus circulum deinde circūuoluēdo regulā super pūctum b. fatiemus

b.c æqualē f.g.cūq̃ hoc fuerit producta linea e.b.g.f. habebimus a.c.℞.cubam b.c.ex qua facto cubo ꝓueniet cubus duplus ad cubum factum ex a b.

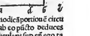
Et ita memēto in omnib⁹ si ꝓponat̄ minor quātitas vt eā ponas pro vnitate deinde operare arithmetice & inuētis quadratis vel cubis nā regula generalis ē inuenies post modū ℞.earū quātitatū cubicā vel quadratam & habebis intentū ℞.cubice vel quadrate vel ℞.℞.prout volueris si vero ꝓponatur quātitas maior reduces eam ad cubū aut quadratū ꝓut vis & secundū numerū illius lineę inuenies vnitatē qua muēta p modos p̄dictos elicies ℞.quadratā vel cubā vel ℞.℞.vt si velles triplare cubū de 4.pone lineā q̄ est 4.p vnitate & assume ei lineā triplā deinde q̄re duas lineas medio mō ꝓportionales & earū minor ē linea q̄sita & similiter si velles inuenire lineā q̄ faceret quadratū triplū ad aliq̄ lineā puta a b adiunge ad a b in directū triplā lineā deinde fac semicirculū sup totā lineā cōiunctā & a pūcto vbi coniunguntur ille due linee erige perpendicularem ad ipsum circulum idest ad circūferentiā talis, linee quadratum erit triplum quadrato linee a b proposite.

35 Hic volo docere q̄dā necessaria ad exercitiū geometricū vt comodius fiāt & melius figure & reliqua talia & primo linea recta deducit̄ cū regula calibea parū subtus cauata sed longe exactius cū capillo vel filo sericeo forti bene extēso tincto encaustro vnde ℞.cubica hoc modo longe melius extraitur quā cū regula & reliqua in quibus subtilitas & rectitudo magna desiderantur.

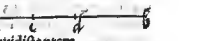
Circulus fit cum circino leuiter & subtiliter cauato in vna sumitate: fit ēt cū regula subtili fixa cum clauiculo & circūducta nā nō inclinat̄ tantū & subtilior euadit.

Linea ꝑpendicularis sic educit̄ cōtinua rectā lineā parū veluti volo ex linea a.b ex pūcto b educere ꝑpendi-

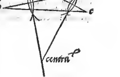
culārē cōtinuabo a b. ſine encauſtro puta ad punctum c directe vt vides. deinde menſurabo cū cōpaſſu b.c. & tantūdē fatiā b.d deinde aperto cōpaſſu ponā in puncto d. & extēdā verſus directum b. lineādo modicā partē circuli ſine encauſtro & ſimiliter figaꝫ in pūcto c. cū eadē latitudine & extēdā ad directū b. & vbi lineādo modicā portionē circuli ſine encauſtro ſe interſecabunt ab eo pūcto deduces lineā ad punctū b. & erit perpendicularis ſup eū ego tamen feci circulos cum encauſtro vt poſſes videre.



Cū volueris ducere æquidiſtātē a b pone pedeꝫ circini in a & ꝓcedendo cū eadē latitudine ſine encauſtro ſignabis duo puncta q̄ ſunt c. & d. & circūuolues circinū cū eadē latitudine vt vides faciēdo 4. portiones circulorū binas & binas ſe ſecātes ſine encauſtro & per pūcta ſectionum educes lineam æquidiſtantem.

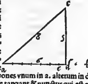


Cū volueris circa datū trigonū circulum deſcribere vt pote circa trigonū a. b.c deſcribere circulū pone pedē circini in puncto c. & lineabis portionē circuli verſus a ſine encauſtro & cū eadē latitudine pones in puncto a. & lineabis verſus punctum c. portionem circuli ita vt ſe interſecent vt vides ex quo patet ꝙ oportet circinuꝫ eſſe latiorem medietate lineæ a. c.



hoc idē faties in altero latere puta a b. cū eadē vel alia latitudine si oportuerit cū qua fecisti in a.c ita tamē q circuli descripti sup latus a b licet nō concordēt in latitudine circini cū latitudine circini sup a.c attamē concordabūt inuicē videlicet circulus ex a versus b.& ex b versus a deinde lineabis sine encaustro duas lineas per quattuor puncta sectionum circulorum & vbi se intersecabunt ibi erit centrum circuli circūscribentis.

Cū volueris facere trigonum cuius puta vnum latus sit 8.aliud 5.& basis sit 6.lineabis a.b sine encaustro in qua faties sectiones secundum numerum lateris maioris puta 8.deinde protraes lineam cum encaustro ad continentem,6.ex illis sectionibus quia tot debet esse basis & signabis ibi punctum d.& post habebis duos circinos alterum aperies secundum quantitatem a.b videlicet 8.sectionum alterum secundum quātitatem a.e que est 5.sectionum deinde pones vnum in a. alterum in d & circūuoluens donec se tangant & punctus qui est c. est ille a quo deductis lineis c.a & c.d vna erit 8. alia 5. his sex auxiliis inseruies tibi in actu pratico in omnibus que volueris & etiā in aliis quibuslibet figuris fatiendis.



Caput vltimum de erroribus Fratris Luce.

NOn causa reprehensionis, aut lactantie, sed ne qs aut frustra laboret qrendo veritatē in rebus falsis, aut decipiat grauiter, nō sine lactura: tantū manifestiores & periculosos recensebo errores, quos vel trasferēdo nō diligenter examinauit, vel describendo per incuriam preterijt, vel inueniendo deceptus est.

1 Est distinctione nona tractatu secundo capitulo de appensionibus ibi enim siue errore calcographi, siue proprio, dixit quod decima pars 16 $\frac{2}{25}$ est 1 $\frac{75}{125}$: debet dicere 1 $\frac{76}{125}$: vt patet. & hoc errore pseuerat vsq; in finē: deinde dicit q 17 $\frac{88}{125}$ sunt $\frac{5400}{6000}$ de 20. q est absurdissimus, nā accipere quotientē nō est nisi multiplicare p denominatorē fractionis: vnde dato q sint 17 $\frac{88}{125}$. ducemus 20. p 125. & fient 2500. & ducto 125. in 17. fiūt 2125, adde 88. vel verius 86, fiunt 2211, & ita 17 $\frac{88}{125}$, vel $\frac{86}{125}$, erūt $\frac{2211}{2500}$ de 20. his sunt errores q forte imponi possent, impressori, licet in ea impressione ipse affuerit, & etiam factis operationibus additionum, manēt: q nō accidit in transcriptione, verū vltimus est error nimis grauis, nā accipit totū redditū vnius anni in censu, vel vsura, & eū tribuit parti pportionali temporis, nam sicut menses 10 dies 29 $\frac{141}{180}$ sunt pars 12. mēsiū, ita lucrū debuit esse lucri, & ideo illa qstio ē valde falsa, & ab eo male soluta.

2 Error est in eodē casu, ibidē in quinto exēplo, naz asses 14. p totius anni redditu vult augeri, Cū tamen finē in tempore solutionis consequātur: Verū hic error aliquo mō ex conditione alleuiari potest, deffendi non potest, Vnde existimo non plene hanc perdocuisse rationem.

3 Est cū existimauerit .d. sexta t. sexto gēmas augeri eodē pcio, proportione geometrica, cum hec sit falsum & si gēmarij hec in vsum ducerēt, in maxima detrimēta in-

currerēt :nā si margarita pōderis k.2.valeat aureos 4, & alia k.4.valeat aureos 8,dicit ꝙ tertia q̄ sit k.16.valebit 32.eo ꝙ dupla ꝓportione semper pretiū augetur ꝙ tū falsum ē,:nā talis valebit aureos 96.supposita æqua li bonitate:& in hoc sciendū est ꝙ in gēmis q̄ magnitudinē frequenter assequunt̄ vt Cristallus,& topatius,& Ballassius,nulla pōt assignari ratio,nisi auctionis extimatiue supposita semper æquali perfectione secundum ꝓportionē duplā,ad augumētū dupli,& secundum triplā ad tripli:in his vero q̄ rara magnitudine sunt.veluti carbūculus,smaragdus,margante,adamas,licet etiā pfectione æquali supposita nō possit haberi firmū pretiū,dicemus tamē in talibus rem ꝓpinquiorem & esse singulis auctionibus equalibus,adde sequentem ꝓportionem geometricā,veluti sit margarita pōderis k.2.valens aureos 5. alia pōderis k.4.valens aureos 10,dico ꝙ his stātibus margarita pōderis k.16,valebit aureos 120; nā k.8.valebit tripli.10,& k.16,quadrupli.30,igitur casu supposito valebit 120:de his tamen precisam reddere rationem,cum hominum consuetudine non natura cōstent est impossibile.

4 Est in distinctione nona tractatu quinto capite primo, & capite tertio,q̄stionibus.17.18.19.20.& pluribus aliis: nā easdem q̄stiones soluit in capite primo p cōpensationes,& in tertio p algebra,ita ꝙ resultat differentia valde sensibilis,dato enā ꝙ solutio primi capituli est confusa,& ideo debuit adiicere ꝙ modus primi capituli est secūdū propinquū,secundus autem modus est verus, pro quo vide in capite sexagesimosexto in questionibus super 57.capitulum.

5 Et errauit in ludorū determinatione errore manifestissimo,& a puero etiā cognoscibili,dū alios arguit & tū ꝫ laudat exq̄sitā opinionem:vnde ludentibus ad 6, & ita.

benti 5, alteri 2, dat post multas supfluas supputationes partes 5, & 2, ita ꝙ totã sumã diuidit in 7. ponamus igitur ꝙ duo ludãt ad. 19. & vnus habeat 18, alius tantũ 9, dabit igit̃ primo $\frac{2}{3}$ totius summe, & secundo $\frac{1}{3}$, sit igitur depositũ aurei 12, summa amborũ erit 24, e qbus 16. primo, & 8. secundo, cõtingent: nõ igitur ille q habet 18. ludos lucratus est nisi aureos 4, ex aduersario, q sunt tertia pars depositi, & tamen ad cõplendum nõ deest nisi vnus ludus, secundo aũt desunt 10, hoc aũt est absurdissimũ preterea illam partem qsq; debet assumere, quam æqua ratione deponere posset ea cõditione, sed habẽs 18, cũ habente 9. põt eundo ad 19. deponere 10, cõtra 1, ymo 20. cõtra vnũ: igitur in diuisione debet habere partes 20, & ille tantũ vnã. tertio si ludimus ad 19, & vnus habeat 2, alter nullũ, per suã rationem q haber 2, debet aquirere totũ depositũ, patet ex suo cõputo, hoc aute 3 qua le sit incõueniens nõ est dubitandũ, cũ ex tã modica superatione, cũ tanta remotione a fine debeat aquirere tantũ, quãtũ si lucratus fuisset 19, ludos: secũdo qa ad deterius ille nõ põt venire q perdit depositũ, sed dato ꝙ haberet 18, ludos primus, & secundus nullos, adhuc nõ debent̃ omnes, qa vltimus esset supfluus, quãto igitur minus debet habere totũ p duos tãtum aqsitos. quarto ad principale si vnus habeat 3, alius 1, eundo ad 13, primo cõtingẽt partes 3, secundo 1, & si primus haberet 12, secundus 9, darent̃ primo $\frac{4}{7}$, & secundo $\frac{3}{7}$, & ita multo deterior esset cõditio primi in secundo casu, quã in primo, ꝙ est absurdissimũ: cũ in secundo casu nõ contingat primo perdere in sex vicibus semel, & in primo non sit magna disparitas & hoc iam declarauimus in capitulo sexagesimoprimo.

6 Et errauit in distin. nona trac. octauo. qstione decima, nona grauissime: quoniã licet solutio questiõis sit vera,

est tamen in illo casu tantum & nullo alio.

7 Et errauit in dist. septima, trac. secundo, articulo quarto c. vndecimo quoniã dixit questionem de porcis, asinis, capris, & pecudibus, posse solui per secundam positionem chataim & non est verum.

8 Et errauit in dist. nona, trac. tertio, a capite trigesimoseptimo inchoando, vsq; ad caput 43. ita quod omnes ille transmutationes cum maxima iactura partium sunt & hoc declaraui in suo capitulo.

9 Et errauit in distinctione octaua capitulo quinquagesimoseptimo grauiter, credens probare quod superfities ambiens spheram sit quadrupla circulo maximo ipsius sphere, nam non concludit vt bene intelligenti paret.

10 Et errauit in distinctione secunda tractatu quinto, in solutione 30. questionis, p quo vide c. sexagesimoseptimo in fine questionis supra trigesimum capitulum.

11 Et errauit in di. 9. t. 3. q̃onib⁹ 13. 14. 15. 16. 17. 18. put demõstraui in q̃one sexagesimasexta. sexagesimisexti capituli

12 Et errauit in dist. sexta trac. sexto q̃one vigesimasexta dũ dixit q talis æquatio habet capitulũ. cũ nec ipse assignauerit nec credat esse possibile. nã cum dicit 1275. p̃. 170 co. æquant 2 ce. p̃. 225. m̃. 30 co. p̃. 1. cu. facta æqualitate fiunt 1050. p̃. 200 co. æquales 2 ce. p̃. 1. cu. & tale capitulũ ab ipso nõ est positũ. ratio etiã falsa est nã cum 1 co. sit 6. in illo casu erit 1. cu. p̃. 2 ce. tantum 288. & nõ 2250. & ideo fuit duplicatus error.

13 Et errauit in dist. 9. t. secundo capitulo de appẽsionibus domorũ q̃one tertia & quarta errore in regula si intelligat ad caput anni regula est falsa plusquã ad 8. p 100 si intelligat regula de reditu simplici error est ad 16. p 100. ita iste non cogitat q cõductor domus debet soluere dño locatori fictũ annualẽ singulis annis & quod pro tali portione postquã soluit non tenet soluere vsu

tā de eo q̄ non possidet sed recepit nomine locationis exēplū si accipio a te lib.1000.ad 10.p 100.siue ad caput anni siue simpliciter & tu possideas domū de qua soluas mihi lib. 200. singulis annis in fine primi anni certū est q̄ debeo dare lib.1100.sed qa tu teneris post modū dare vel recōpensare lib.200.p ficto anuali do musquā possides detractis lib.200.ex 1100.certū est q̄ in secundo anno nō debes traere nisi vsurā de lib. 900. idest 90.libras & non 100.prout explicaui in questione octuagesimaprima propterea homo hic doous io sciētia verissima cōstruxit infinitas falsitates & graues ira q̄ in 200.libris annuepensionis potest accedere error vno modo 80.libratum & plus in 5. aonis & alio modo librarum plusq̄ 160.& ideo res est multum animaduertenda cogitando stuporem viri.

14 Et errauit in qōne vigesimaprima d.6.trac.6.de masticе croco & cinamomo dupliciter primo qa posuit primā quātitatē cinamomū q̄ est secuoda quantitas nam ponit pretiū croci cinamomi & masticis cōtinue proportionalia & ideo cinamomū est secōda quātitas & post faciteam primam vnde questio sit falsa neccessario. Secundus error ē qa dicit nō referre que ponat' prima quāntas aut secunda aut tertia ymo maxime refert vt patet in qōne nostra octuagesimatertia nā si dicā quod p̄tiū prime sit miomō & velim facere quātitatum magoā oportet vt maior numerus multiplicet' p tertiam & non per primam & econtra si queramus paruā quātitatē de secunda aūt certū est q̄ dō pōt vnquā mutare locum quin questio sit post modum falsa.

15 Er errauit in dist. oona t.10.capitulo trigesimoquatto cū dixit q̄ R̷.censuū & R̷.co.habēt æquationes similes numeris nā declararū ē in quioquagesimoprimo capitulo regula octaua & nona q̄ bene co.& cen,numero

℞.designate habent simile capitulũ sed nõ ℞.ce.& ℞.co.ymo vt ibi dictũ est ℞.censuũ habet æquationem in capitulo co.numero ℞.illius numeri sed ℞.co. non habet capitulũ cũ cõparatur censui & numero sed fit res improportionata tanto minus cum adest etiam co: nã vt ibi dictum est ℞.cen.est co.& ℞.co. est denominatio separata ab omnibus.

16 Et errauit in capitulo de salariis famulorũ:eiusdẽ tractatus in questione de salariis famulorum quoniã debent intelligi progressiue & non proportionaliter vt apparuit questione centesimaprima.

17 Et errauit in questione quadragesimaquinta dist.octaue de muro triangulari in ⅓ totius lõgitudinis fere sicut apparet questione vigesimatertia 67.capituli.

18 Et errauit in assignatiõe quãtitatũ irrõnaliũ super decimũ euclidis eo ꝙ credidit omnẽ quãtitatẽ irrõnalẽ esse medialẽ ꝙ est omnino falsum & sup hoc fundamẽto fecit innumeros errores & voluit ꝙ ꝓductũ tale ℞.40 p̃.3.vel simile binomiũ esset supfities medialis ꝙ ẽ omnino repugnãs euclidi: nã euclides vult ꝙ supfities medialis sit tantũ illa q̃ põt designari p ℞. numeri simplicis surdi veluti ℞.5.vel.℞.15.sicut declarauimus nos in libello q̃ dicit̃ suplemẽtũ practice in quo ostendi omnia capitula algebre possibilia & impossibilia vsq; in infinitũ & que sint generalia & q̃ nõ ita ꝙ non ẽ aliqd desiderabile in tota arte quãtũcũq; difficile ꝙ non habeat radicẽ datem cognitionẽ in illo libro & addidi plura capitula noua in ipso & non potui edere ipsum pp nimiã magnitudinẽ huius libelli eo ꝙ est impressus in forma parua licet liber ille nõ transiendit tria aut quattuor folia & est cõsumatio totius artis & est extractus ex decimo euclidis & ita reuertendo ad propositum assignauit vnã irrõnalem cõpositã ex talibus partibus ℞.℞.80. p̃.

℞.48.& ℞.℞.80.m̄.℞.48.& non cōsiderat ꝙ tales partes nō pñt esse in actu nā ℞.℞.80.est fere 3.& ℞.48. est fere 7.quō igit̃ ponemus ℞.℞.80.m̄.℞.48.ē ac si diceres 3.m̄.7.si vero intelligit̃ ad hūc sensum ℞.V.℞.80.m̄ ℞.48.tunc male disposuit & si bene cōsideras tota illa pars est ita falsa & cōfusa ꝙ etiā valde peritum in euclide deiiceret ex recta rōne quā ob rē supra totū illa pars ē dimittenda qm̄ cū in aliis errauerit frequentissime & grauiter ibi tandē superat omnē humanū lapsum cū totū puerterit euclidē ita vt dixi vt nō solum nihil ibi vtile possis discere sed & si iā eruditus sis deiiciet te ex eruditiōe quā habes,hec certe nō ex odio illius dixi q fuit & amator virtutū & laboriosus & q si nō fuisset ego forte nō potuissem cōplere artē ad modū quē feci,sed ne qsquā studeret illi parti qm̄ in æternū non exiret ex illa cōfusione & adduceret̃ in desperationē & ignorantiā recte doctrine & tandē caderet neccessario in' opinionē euclides errasset in sua cōpositione qa neccessario ex interpretatione illius cadit in infinitas cōtrarietates & hec sufficiant prelibasse ex infinita illa congerie errorum que patrauit in suo opere.

¶ Finis libri practice

Sequitur libellus qui dicitur computus minor.

EIVSDEM HIERONIMI CASTIlionei Cardani Medici Mediolanensis libellus qui dicitur computus minor.

1 QVot libras lucrat' aliqs in anno si multiplicaueris p 2. & diuiseris p 3. q exit est numerus denariorum in die exemplum libre. 80. in anno lucrantur libras 7. duc 7. in 2. fit 14. diuide per. 3. fit $4\frac{2}{3}$ & tot nummos patuos lucrantur libre. 100. in die videlicet d. $4\frac{2}{3}$.

2 Qoot libras lucrat' aliqs in anno si p 18. diuiseris tot solidos lucratur idem in die exemplum libre 60. lucrantur in anno libras 7. diuide 7. per 18. exit $\frac{7}{18}$ & $\frac{7}{18}$ vnius solidi lucrantur libre 100. in die sunt autem $\frac{7}{18}$ vnius solidi d. $4\frac{2}{3}$ & est idem cum priore in re.

3 Qoot libras lucratur aliquis in anno si multiplicaueris per 5. & diuiseris per 3. tantu lucrantur ex solidis in mense exemplum lib. 100. in anno lucrantur lib. 7. multiplica in 5. fit 35. diuide per 3. exit 11 $\frac{2}{3}$ & tot solidos lucrabu tur lib. 100. in mense & sunt solidi 11. d. 8.

4 Quot solidos lucrat' aliqs in anno totidem d. lucratur in mense exemplu lib. 100. lucrant' solidos 17. in anno igitur lucrabutur d. 17. singulo mense idem tenet etiam si lucrum non sit ex 100. veluti ducatus lucratur 13. solidos in anno igitur ducatus lucrabit' d. 13. in singulo mese.

5 Quot d. lucratur aliquis in mense tot solidos lucratur in anno veluti 70. libre lucrantur 37. d. omni mense igitur lucrabuntur 37. solidos omni anno. Et nota q hic intelliguntur omnes menses æquales & dierum 30. quasi annus constaret 360. diebus.

6 Quot solidos lucratur aliquis in mense multiplica per 3. & diuide per 5. tot libras lucrabitur in anno veluti lib. 100. lucrant'

100.lucrantur 17.solidos in mense multiplica 17.per 3. fit 51. diuide per 5.exit 10 $\frac{1}{5}$. & tot lib.lucrabitur 100. librarum in anno videlicet lib.10.s.4.

7 Quot denarios lucratur aliquis in mense diuide per 20.tot lib.lucratur in anno veluti lib.70.lucrantur denarios 47.in mense diuide per 20.exit 2 $\frac{7}{20}$ & tot libras lucrabuntur dicte libre 70.in vno anno.

8 Quot libras lucraris in anno si multiplicaueris per 20. tot d.lucraberis in mese veluti aliquis habet 170. lib in anno stipendii multiplica p 20.fiut 3400 d.& tot habebit in mense siue solidos 283.d.4.siue lib.14.s.3.d.4.

9 Quot solidos lucratur aliqs in die multiplica p 18. tot libras lucratur in anno veluti aliqs lucratur solidos 13.in die multiplica 13.in 18.fiunt 234.& tot libras lucratur in anno dico presupponitur quod lucretur etiam in diebus festis.

10 Quot nummos lucratur in die multiplica per 3. & diuide per 2.quod exit est numerus librarum quas lucratur in anno veluti quidam lucratur nummos.15.in die multiplica per 3.fit 45.diuide per 2.exit 22 $\frac{1}{2}$ & tot libras lucratur in anno.& nota quod omnis d.in die producit lib.1.s.10.in anno & s.2.d.6.in mense.

11 Quot nummos lucratur in mense libra multiplica per 5.tot libras lucrantur libre 100.in anno veluti lib. vna lucratur 7.d.in mese multiplica per 5.fit 35.& 35.libras lucrabuntur lib.100.in anno & ita omnis d. in mense pro libra importat lib.5.pro 100.

12 Quot nummos lucratur libra in mense multiplica per 10.& diuide per 3.quod exit erit lucrum d.quos lucrantur lib.100.in die veluti libra in mense lucratur d.7. multiplica 7.in 10.fit 70.diuide per 3.exit 23 $\frac{1}{3}$ & tot nummos lucrabuntur lib.100.in die.

13 Quot nummos lucrantur lib.100.in die multiplica p 3. & diuide per 10.quod exit est numerus d. quos lucratur

lib.1.in mense veluti lib.100.lucrantur d.15.in die multiplica.15.in 3.fit 45.diuide per 10.exit 4 $\frac{1}{2}$ & denarios 4 $\frac{1}{2}$ lucratur libra omni mense.

14 Quot libras lucrantur lib.100.in anno si diuidatur numerus p.5.tot solidos lucratur lib.in mense exemplum lib.100 lucrantur lib.7.in mense diuide 7.p 5.exit 1 $\frac{2}{5}$ & tot solidos lucratur libra vna in mense quod est s.1.d.4 $\frac{4}{5}$.

15 In tot annis reduplicatur capitale quantus est numerus qui exit diuiso 20.per nummos quos lucratur libra in mense veluti si libra lucratur d.4.in mense reduplicabitur capitale in 5.annis nam diuiso 20.per 4. exit 5. & si lucratur d.6. reduplicabitur in annis 3 $\frac{1}{3}$ nam diuiso 20.per 6.exit 3 $\frac{1}{3}$ & ita ne aliis.

16 Quot d.venditur libra tot s.8.d.4.venditur 100. veluti vendo libram ferri.13.denarus igitur vendo 100.ferri solidis 108.d.4.

17 Quot s.venditur libra tot 5.libris venditur 100. veluti piper venditur 32.solidis pro libra igitur venditur lib.160. p.100.

18 Quot d.venditur libra tot lib.4.s.3.d. 4. venditur miliare veluti libra calcis venditur d.5. igitur miliare venditur lib.20.s.15.d.20.& sunt lib.20.s.16.d.8.

19 Quot solidis venditur libra tot 50.lib.venditur miliare veluti libra zinziberis venditur 47.solidis & d.4. igitur miliare venditur 2350.libris & $\frac{200}{12}$ vnius libre nam d.sunt $\frac{1}{12}$ vnius solidi igitur 4. d.sunt $\frac{4}{12}$ igitur $\frac{200}{12}$ vnius libre sunt lib.16 $\frac{2}{3}$ venditur igitur miliare zinziberis libris 2366.s.13 d.4.vel fac de denariis per decimamoctauam regulam.

20 Quot d.venditur vntia tot solidis venditur libra veluti vntia cinamomi valet 34.d.igitur libra cinamomi valet s.34

21 Quot d.valet vntia tot 5.libre valet 100. librarum veluti vntia cinamomi valet d.34.igitur libre 100.valent lib.170.

22 Quot d.valet vntia tot 50.lib.valet miliare patet per se.

23 Quot solidos valet vntia multiplica p.3.& diuide per 5.

ꝙ exit est valor libre in libris. Exemplum crocus valet 13. solidos pro vntia multiplica per 3. fiunt 39. diuide per 5. exit $7\frac{4}{5}$ & ita valebit lib. 7. ß. 16. pro libra.

24 Quot solidos valet vntia multiplica p 60. tot libras valet 100. librarum veluti crocus valet solidos. 13. pro vntia multiplica per 60. fit 780. & tot libras valet 100. librarum croci.

25 Quot solidos valet libra tot đ. valet vntia patet per se.

26 Quot solidos valet 100. librarũ multiplica p 3. & diuide p 25. tantum valebit lib. in đ. Exemplum calx valet 13. solidos pro 100. libris multiplica 13. per 3. fit 39. diuide p 25. exit $1\frac{14}{25}$ & ideo libra calcis valet đ. $1\frac{14}{25}$.

27 Quot solidos valent lib. 100. tot $\frac{1}{100}$ đ. valet vntia veluti 100. libre calcis valent 13. solidos igitur vntia calcis valet $\frac{13}{100}$ vnius denarii, nam diuiso 13. numero solidorum per 100. exit numerus đ.

28 Quot libras valet 100. librarum tot $2\frac{2}{5}$ đ. valet libra. Exemplum 100. libre carnis valent 7. libras đ. igitur libra carnis valet 14. đ. $\frac{14}{5}$ đ. & ita valet đ. $16\frac{4}{5}$.

29 Quot libras valet 1000. libre multiplica p 6. & diuide p 25. ꝙ exit valet libra in denariis. Exẽplũ lib. 1000. zucari valent 220. libras, multiplica 220. per 6. fiũt 1320. diuide p 25. exeunt $52\frac{4}{5}$ & tot đ. valebit libra zucari.

30 Quot libras valet 100. librarum si diuiseris per 5. habebis valorem vntie in đ. Exemplum 100. libre zucari valent libras 23. igitur vntia valet đ. $4\frac{3}{5}$ diuiso enim 23. p 5. exit $4\frac{3}{5}$.

Circa operationem igitur mercature proponitur tale. Exemplum mili. re æris valet lib. 127. ß. 13. đ. 5. quæritur quantum valent lib. 4727. oñz. 7. æris.

Nota quod potest solui hec questio tripliciter primo regulariter per regulam 3, hoc modo reduces totũ pretiũ quod fuit lib. 127. ß. 13. đ. 5. ad denarios item totũ æs ad

vntias & miliare æris ad vntias hoc modo. 127
Primo multiplico lib.127.p 2.fiũt 254. adde 2
o.q̃a libra cõponit' ex ſ.20.& tu nõ multipli- 2540
caſti niſi p 2.fiunt igit' ſolidi 2540. q̃bus ad- 13
de ſolidos 13.quos habebas vltra 127.lib. fiũt 2553
ſolidi 2553.hos multiplica in 12.& fient totidẽ 12
mi videlicet 30636.đ.q̃bus adde đ.5.quos ha 30636
buiſti vltra ſolidos 13.& lib.127.fiẽt igitur đ. 5
30641.& hi ſunt valor vnius miliaris. 30641

Deide reſolue lib.4727.oñz.7.in vñt.multi-
plicãdo p 12.& fiũt 56724.q̃b⁹ ſi addant' oñz.
7.vltra lib.4727.habite fiet sũma æris cuius 4727
ptiũ q̃ritur oñz.56731.deinde reſolues vnũ mi 12
liare æris & ſunt lib.1000.in vntias multipli- 56724
cando per 12.nam lib.cõtinet oñz.12.fient igi 7
tur vntie 12000.& hoc eſt vt operatio ſit inter 56731
res eiuſdem nature.

Poſt hec dices p regulã 3.ſi oñz. 12000. valẽt 1000
đ.30641.q̃d valebũt oñz.56731.multiplica ſe- 12
cundũ p tertiũ ideſt 30641.p 56731.& fiunt vt 12000
vides 1738294571.quẽ numerum diuide p pri-
mũ & fuit 12000. abſcindendo 56731
000.a diuiſore remanet diuiſor 30641
12.& totidẽ litteras a dextra ſi- 56731
militer diuidẽdi auferẽdo rema 226924
net diuidẽdus 1738294.vnde di- 340386
uiſus p 12.exit 144857.& ſuper- 00000
ſunt 10.quos ante pones ad 571. 170193
iã abſciſum fiẽt $\frac{10571}{12000}$ erunt igit' 1738294 571
denarii 144857 $\frac{10571}{12000}$ hos redu 12 000
ces ad ſolidos diuidẽdo p 12.exe đ 144857 $\frac{10571}{12000}$
unt ſolidi 12071.& ſupſunt num 12
mi.5.aufer igitur primã litteram ſ 12071 5
1207
2 11
603

a dextra solidorū & remanent 1207. quos diuide per 2: exeūt libre. 603. & superest 1. quē ante pone ad. 1. seruatū fient solidi. 11. est igitur pretiū lib. 603. s. 11. d. 5. $\frac{10571}{12000}$.

Alius modus p praticā seruiēs in omnibus talibus leuior est hic pone libras .4727. oñz. 7. superius & lib. 127. s. 13. d. 5. infra & qa hoc ē pretium vnius miliaris capies 4. q ē numerus miliariorum & multiplicabis in p̄ciū & fiet precium 4. miliariorum lib. 510. s. 13. d. 8. deinde capies 500 libras q̄ sunt dimidium miliaris & valebūt etiam dimidium lib. 127. s. 13. d. 5 & est lib. 63. s. 16. d. 8 $\frac{1}{2}$ & hoc suppones p̄cedentibus lib. 510. s. 13. d. 8. vt vides iā igit' sustulisti lib. 4000 & 50. & sunt 4500. ex libris 4727. oñz. 7. remanebūt igit' libre 227. oñz. 7. capias igit' 200. libras qui sunt quinta pars vnius miliaris & p his capies etiā quintā partez de lib. 127. s. 13. d. 5. & est lib. 25. s. 10. d. 8 $\frac{1}{5}$ & suppones p̄dictis remāserunt igit' libre. 27. oñz. 7. ex qbus capio 20. qui sunt decima pats de 200. & ita capio etiā decimam partē valo

lib. 4727. oñz. 7.
lib. 127. s. 13. d. 5.
4
4000. lib. 510. s. 13. d. 8
500. lib. 63. s. 16. d. 8 $\frac{1}{2}$
200. lib. 25. s. 10. d. 8 $\frac{1}{5}$
20. lib. 2. s. 11. d. 0 $\frac{4}{5}$ $\frac{1}{50}$
5 lib. 0. s. 12. d. 9 $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{200}$
2 $\frac{1}{2}$. lib. 0. s. 6. d. 4 $\frac{3}{5}$ $\frac{1}{400}$
oñz. 1. lib. 0. s. 0. d. 2 $\frac{8}{15}$ $\frac{1}{50}$ $\frac{1}{12000}$
2
lib. 603. s. 11. d. 5.

6000
2400
9600
2400
7200
6400
240
60
30
240
1
34571

ris 200. librarũ q̃ ꝓxime descriptus ē & fuit lib̃.25.ß.16. d.8 $\frac{1}{5}$ & erit eius decima pars lib̃.2.ß.11. d.$\frac{4}{5}\frac{1}{50}$ deinde quia remanserunt libre 7.oñz.7.capio libras 5, & sunt quarta pars de lib̃.20.& ita capio etiã quartã partẽ pretii librarum 20.ꝓxime positi q̃ fuit lib̃.2.ß.11.d.$\frac{4}{5}\frac{1}{50}$ & erit eius quarta pars ß.12.d.9 $\frac{1}{5}\frac{1}{200}$ remanserũt igitur libre.2.oñz.7.que sunt plus quã medietas de lib̃.5. ꝓxime acceptarũ capio igit̃ lib̃.2.oñz.6. & sunt medietas lib̃.5.ꝓxime acceptarũ quare capio etiã dimidiũ pretii 5.librarum & erit ß.6.d.4$\frac{3}{5}\frac{1}{400}$ remansit oñz.1.tantum & est trigesima pars de lib̃.2.oñz.6.vnde capiã trigesimã partẽ pretii ꝓxime assignati lib̃.2.oñz.6.& erit d.2 $\frac{8}{15}\frac{1}{30}\frac{1}{12000}$ iunge omnia hec simul & primo fractos sed sunt aliq̃ qui nõ curant eos sed si vis cape maiorem denominationem & semp diuide eam per reliquos denominatores & multiplica per numeratorem fiet igitur summa fractorum 34571. & sunt denarii 2. & $\frac{10571}{12000}$ suppone igitur 2.ad reliquos & erit summa vt vides lib̃. 603.ß.11.d.5 $\frac{10571}{12000}$. Et hec ratio est longe facilior prima & securior quia homo videt operationem per partes & mihi placet facere vtramq̃.

Tertius modus ē p regulas suprascriptas dicendo sic miliare valet lib̃.127.ß.13.d.5.igitur libre.4000.valẽt lib̃.510.ß.13.d.8.deinde dices igit̃ 100.libre valẽt decimam partem de lib̃.127.ß.13.d.5.& sunt libre.12.ß.15.d.4 $\frac{1}{10}$ & quia sunt libre 700.supra

	lib̃.127.ß.13.d.5.			lib̃.4727.oñz.7.
4000	510.	13.	8	
700	89.	7.	4 $\frac{7}{10}$	
27	3.	8.	11 $\frac{307}{1000}$	
oñz.7		1.	5 $\frac{10487}{12000}$	
			$\frac{22571}{12000}$	
			$\frac{10571}{12000}$	
	lib̃.603.ß.11.d.5.		$\frac{10571}{12000}$	

4000.fient libre 12.ß.15.d'.4 $\frac{1}{10}$ multiplicande p 7.fiũt lib.89.ß.7.d'.4 $\frac{7}{10}$ deinde quia 100.libre valẽt lib.12.ß.15 d'.4 $\frac{1}{10}$ igit' p vigesimãoctauã & vigesimãsextã regulã libra valet ß.2.d'.6 $\frac{641}{1000}$ multiplica in 27.fiũt lib. 3.ß.8. d'.11 $\frac{307}{1000}$ & quia libra valet ß.2.d'.6 $\frac{641}{1000}$ igit' vntia valet d'.2 $\frac{6641}{12000}$ p vigesimãquintã regulã multiplica p 7. nã tot vntie supererant fiet valor vñt. 7.ß.1.d'.5 $\frac{10457}{12000}$ manifestum est quod hic modus est etiã bonus & breuis vnde facta summa prouenit idem.

Modus multiplicãdi p crucetã valẽs in pluribus maxime vbi littere multiplicatoris & multiplicandi sint pares sic fit multiplica primo litteras primas a dextra videlicet 7.in 9.fit 63.depone 3.& serua 6. deinde multiplica 7.in 4.& 9.in 3.& fiunt 55. adde 6.seruatos fiunt 61.depone 1.& serua 6.post multiplica 7.in 7.fit 49.& 9.in 5.fit 45.iunge fit 94. adde 6. fit 100. multiplica 4.in 3. fit 12. adde ad 100.fit 112.depone 2.vltimam litteram & serua 11.deinde multiplica 7.in 3.fit 21.& 2.in 9.fit 18. iunge fiũt 39.adde 11.fit 50.multiplica etiã 3.in 7.fit 21.& 4 in 5.fit 20.totum ẽ 41.adde ad 50.fit 91. depone 1.& serua 9.deinde multiplica 3.in 3. fit 9. & 4. in 2.fit 8. iunge fiunt 17.ad 9.prius seruatos fiunt 26. deinde multiplica 5.in 7.fit 35.adde ad 26.fiunt 61.depone 1.& serua 6. deinde multiplica 5.in 3.fiunt 15.& 2.in 7. fiunt 14.iunge cum 6.prius seruatis fiunt 35.depone 5.& serua 3.vltimo multiplica 3.in 2.extremas litteras a sinistra fiunt 6. adde ad 3.fiunt 9.depone 9.& est perfecta.bonum autem est scire multiplicare vsq; ad 20.memoriter & pro hoc feci in fine hunc libellum vt homo nullius alterius auxilio indigeat nam in 20.comprenduntur libre & solidi & reliqua neccessaria.

$$\begin{array}{r} 3749 \\ 2537 \\ \hline 9511213 \end{array}$$

0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0	0
0	1	0	1	1	1	2	1	2	3	1	3
0	2	0	1	2	2	2	2	4	3	2	6
0	3	0	1	3	3	2	3	6	3	3	9
0	4	0	1	4	4	2	4	8	3	4	12
0	5	0	1	5	5	2	5	10	3	5	15
0	6	0	1	6	6	2	6	12	3	6	18
0	7	0	1	7	7	2	7	14	3	7	21
0	8	0	1	8	8	2	8	16	3	8	24
0	9	0	1	9	9	2	9	18	3	9	27
0	10	0	1	10	10	2	10	20	3	10	30
0	11	0	1	11	11	2	11	22	3	11	33
0	12	0	1	12	12	2	12	24	3	12	36
0	13	0	1	13	13	2	13	26	3	13	39
0	14	0	1	14	14	2	14	28	3	14	42
0	15	0	1	15	15	2	15	30	3	15	45
0	16	0	1	16	16	2	16	32	3	16	48
0	17	0	1	17	17	2	17	34	3	17	51
0	18	0	1	18	18	2	18	36	3	18	54
0	19	0	1	19	19	2	19	38	3	19	57
0	20	0	1	20	20	2	20	40	3	20	60

4	0	0	5	0	0	6	0	0	7	0	0
4	1	4	5	1	5	6	1	6	7	1	7
4	2	8	5	2	10	6	2	12	7	2	14
4	3	12	5	3	15	6	3	18	7	3	21
4	4	16	5	4	20	6	4	24	7	4	28
4	5	20	5	5	25	6	5	30	7	5	35
4	6	24	5	6	30	6	6	36	7	6	42
4	7	28	5	7	35	6	7	42	7	7	49
4	8	32	5	8	40	6	8	48	7	8	56
4	9	36	5	9	45	6	9	54	7	9	63
4	10	40	5	10	50	6	10	60	7	10	70

4	11	44	5	11	55	6	11	66	7	11	77
4	12	48	5	12	60	6	12	72	7	12	84
4	13	52	5	13	65	6	13	78	7	13	91
4	14	56	5	14	70	6	14	84	7	14	98
4	15	60	5	15	75	6	15	90	7	15	105
4	16	64	5	16	80	6	16	96	7	16	112
4	17	68	5	17	85	6	17	102	7	17	119
4	18	72	5	18	90	6	18	108	7	18	126
4	19	76	5	19	95	6	19	114	7	19	133
4	20	80	5	20	100	6	20	120	7	20	140

8	0	0	9	0	0	10	0	0	11	0	0
8	1	8	9	1	9	10	1	10	11	1	11
8	2	16	9	2	18	10	2	20	11	2	22
8	3	24	9	3	27	10	3	30	11	3	33
8	4	32	9	4	36	10	4	40	11	4	44
8	5	40	9	5	45	10	5	50	11	5	55
8	6	48	9	6	54	10	6	60	11	6	66
8	7	56	9	7	63	10	7	70	11	7	77
8	8	64	9	8	72	10	8	80	11	8	88
8	9	72	9	9	81	10	9	90	11	9	99
8	10	80	9	10	90	10	10	100	11	10	110
8	11	88	9	11	99	10	11	110	11	11	121
8	12	96	9	12	108	10	12	120	11	12	132
8	13	104	9	13	117	10	13	130	11	13	143
8	14	112	9	14	126	10	14	140	11	14	154
8	15	120	9	15	135	10	15	150	11	15	165
8	16	128	9	16	144	10	16	160	11	16	176
8	17	136	9	17	153	10	17	170	11	17	187
8	18	144	9	18	162	10	18	180	11	18	198
8	19	152	9	19	171	10	19	190	11	19	209
8	20	160	9	20	180	10	20	200	11	20	220

12	0	0	13	0	0	14	0	0	15	0	0
12	1	12	13	1	13	14	1	14	15	1	15
12	2	24	13	2	26	14	2	28	15	2	30
12	3	36	13	3	39	14	3	42	15	3	45
12	4	48	13	4	52	14	4	56	15	4	60
12	5	60	13	5	65	14	5	70	15	5	75
12	6	72	13	6	78	14	6	84	15	6	90
12	7	84	13	7	91	14	7	98	15	7	105
12	8	96	13	8	104	14	8	112	15	8	120
12	9	108	13	9	117	14	9	126	15	9	135
12	10	120	13	10	130	14	10	140	15	10	150
12	11	132	13	11	143	14	11	154	15	11	165
12	12	144	13	12	156	14	12	168	15	12	180
12	13	156	13	13	169	14	13	182	15	13	195
12	14	168	13	14	182	14	14	196	15	14	210
12	15	180	13	15	195	14	15	210	15	15	225
12	16	192	13	16	208	14	16	224	15	16	240
12	17	204	13	17	221	14	17	238	15	17	255
12	18	216	13	18	234	14	18	252	15	18	270
12	19	228	13	19	247	14	19	266	15	19	285
12	20	240	13	20	260	14	20	280	15	20	300

16	0	0	17	0	0	18	0	0	19	0	0
16	1	16	17	1	17	18	1	18	19	1	19
16	2	32	17	2	34	18	2	36	19	2	38
16	3	48	17	3	51	18	3	54	19	3	57
16	4	64	17	4	68	18	4	72	19	4	76
16	5	80	17	5	85	18	5	90	19	5	95
16	6	96	17	6	102	18	6	108	19	6	114
16	7	112	17	7	119	18	7	126	19	7	133
16	8	128	17	8	136	18	8	144	19	8	152
16	9	144	17	9	153	18	9	162	19	9	171
16	10	160	17	10	170	18	10	181	19	10	190

16	11	176	17	11	187	18	11	198	19	11.	209
16	12	192	17	12	204	18	12	216	19	12,	228
16	13	208	17	13	221	18	13	234	19	13.	247
16	14	224	17	14	238	18	14.	252	19	14,	266
16	15	240	17	15	255	18	15,	270	19	15	285
16	16	256	17	16	272	18	16	288	19	16	304
16	17	272	17	17	289	18	17.	306	19	17	323
16	18	288	17	18	306	18	18	324	19	18	342
16	19	304	17	19	323	18	19	342	19	19	361
16	20	320	17	20	340	18	20	360	19	20,	380

20	0	0
20	1	20
20	2	40
20	3	60
20	4	80
20	5	100
20	6	120
20	7	140
20	8	160
20	9	180
20	10	200
20	11	220
20	12	240
20	13	260
20	14	280
20	15	300
20	16	320
20	17	340
20	18	360
20	19	380
20	20	400

¶ Potes etiam si vis vi uidere per hanc Tabulam querendo diuidendum in tabula diuisoris quod est in directo erit exiens.

¶Tabula quæstionum contentarum in capitulo sexagesimosexto & sunt arithmetice.

1 Iunge tot $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$.
2 Insere tot $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}$ quod fatiant $\frac{7}{8}$.
3 De captanda portione fractorum.
4 De reductione ad partem in fractis.
5 De diuisione per numeros differentes.
6 De procreatione Adam & Noe.
7 De ambulantibus per progressionem.
8 De fossore putei.
9 De grano frumenti geminato.
10 De edificatione muri proportionata proportiōe dupla quæstio valde fortis.
11 De cane sequente leporem.
12 De viatoribus euntibus romam.
13 De viatoribus euntibus ad congressum.
14 De duabus auibus circuentibus totam terram ex eadem arbore digressis.
15 De eunte a Mediolano brixiam.
16 De tribus rusticis conuiuantibus & alio superueniēte.
17 De detractione denominationum.
18 De virtute angelorum cęlos mouentium.
19 De virtute angelorū mouentium cęlos alia quæstio.
20 Quando non coniungentur planete & vbi.
21 Quomodo coniungentur planete & vbi.
22 De cognitione temporis coniunctionis planetarum.
23 De coniunctione loci coniunctionis planetarum.
24 Quod trium planetarum in æternum eadem positio nūquam bis reuertetur.
25 De pondere totius terre & aque.
26 Cur deus in principio creauit cęlum & terram.
27 De vectigali margaritarum.

28 De diuisione 25.per tres quātitates continue proportionales.
29 De diuisione 10.in duas partes quarum quadrata differant in.40.
30 De inuentione duorum numerorum quorum quadrata sint34.& superficies15.
31 De inuentione duorum numerorum quorum quadrata dempta ex 100.& 97.residuent duos numeros quorum 8e.iuncte faciant.10.
32 De censu ducto in suam partem.
33 De inuentione vrne Balsiami.
34 De circuente totam terram.
35 De emptione 100.capitum animalium trium speciérum cum 100.nummis.
36 De vno qui bibit vinum ex phiala & impleuit aqua.
37 De alio q etiā bibit vinū ex phiala & impleuit aqua.
38 Inuenias numerum quadratum cui.6.additus vel diminutus faciat quadratum.
39 Inuenias quadratum a quo demptis 4. radicibus remaneat quadratus.
40 Inuenias numerum qualemuis cui additus8. vel diminutus faciat quadratum.
41 Inuenias numerum cui additus10.vel diminutus 7. fiat quadratus.
42 Inuenias duos numeros quorum quadrata iuncta faciant quadratum.
43 Inuenias duos numeros quorum quadrata iuncta faciant 25.& non fint4.&3.
44 Inuenias duos numeros quorū quadrata iuncta sint 13.& non sint 2.&3.
45 De corona aurea Hieronis tiramni.
46 De fusione auri.
47 De sotietate ponentium florenos & scutos.

48 De ponente personam ad societatem.
49 De sotietate ponentium $\frac{1}{2}$ p̃.5.& $\frac{2}{3}$ p̃.7.
50 De sotietate ponentium $\frac{1}{2}$ p̃.5.& $\frac{2}{3}$ p̃.7.
51 De sotietate in qua sotii detraunt partem ante finez sotietatis.
52 De eo qui dedit libras 100. ad caput anni.
53 De iudeo mutuante.
54 De conductione exercitus.
55 De collectione ouorum.
56 Quæstio Cardanica.
57 De ædificatione turris babel & conductione exercitus per desertum.
58 De sotietate improportionata.
59 De sotietate non proportionata alia.
60 De sotietate inter tres que non potuit durare.
61 De transmutatione cum portione pecunie.
62 De diuisione 20. in duas partes se habentes in certa proportione.
63 De numero qui diuisus per 2.3.4.5.6. relinquit 1.& p 7. relinquit. 0.
64 De numero qui diuisus per 2. relinquit 1. & per 3. relinquit 2. & per 4. relinquit 3.
65 De homine moriente habente filios peregre.
66 De ambulante Neapolim per progressionem.
67 De 100. auibus quattuor generũ emptis 100. nũmis.
68 De valore aurei.
69 De ouis venditis.
70 De calce labulo & lapidibus.
71 De auro contesto damasco & veluto.
72 De regula numerorum planetariorum.
73 De tribus zelotipis.
74 De Transmutatione panni serici tele cum lana.
75 De ludente tribus diebus.

76 De pondere piscis cuius notum est caput.
77 De diuisione 10. in tres partes continue proportionales cum conditione.
78 De diuisione 14. in tres partes continue proportionales cum alia conditione.
79 De diuisione 14. in tres partes continue proportionales cum alia conditione.
80 De diuisione 14. in tres partes continue proportionales cum alia conditione.
81 De locatore domus volente peccunias in principio locationis.
82 De emente crocum cinamomum & piper.
83 De inuentione trium numerorum continue proportionalium mutuo se diuidentium.
84 De inuentione 5. numerorum continue proportionalium mutuo se diuidentium.
85 Fac ex 8. duas partes quarū agregatū quadratorū duarū in agregatū cuborū fatiat numerum perfectum.
86 De statuto notis Mediolani.
87 De viro moriente relicta vxore pregnante.
88 De nauta & mercatoribus.
89 De alio nauta & mercatoribus.
90 De rapientibus peccunias communes.
91 De rapientibus peccunias communes alio modo.
92 De diuisione numeri in tres partes continue proportionales.
93 De inuentione duorum numerorum.
94 De inuentione duorum numerorum alia.
95 De diuisione numeri in quattuor partes cōtinue proportionales.
96 De inuentione duorum numerorum.
97 De quattuor hominibus.
98 De tribus hominibus inuenientibus bursam.

99 De ſotietate trium hominum.
100 De domino & famulo.
101 De ouis.
102 De ouis alia.
103 De veluto & auro contexto.
104 De emptore ficuum.
105 De emente & vendente velutum.
106 De ſtatuto dotis Mediolani alia.
107 Fac de 5. & 6. quattuor quãtitas cõtinue ꝓportiõales
108 Fac de 5. & 6. quattuor quãtitates continue proportionales alia.
109 Inuenias quattuor numeros continue ꝓportionales quorum productum primi in tertium ſit 5. & ſecũdi in quartum ſit 10. cum duabus aliis quæſtiõibus qua ſi ſimilibus ſimul iunctis.
110 Inuenias tres numeros continue proportionales quorum duorum minorum quadrata iuncta æquentur quadrato tertii.
111 De duratione mundi p numeros ſup timeũ platonis
112 De inuentione 4. quantitatũ continue ꝓportionaliũ
113 De inuentione 4. quãtitatũ cõtinue proportionaliũ.
114 Inuenias numeros duos quorum differentia ſit 7. & quadrata iuncta ſint 169.
115 Fac ex 10. quattuor quãtitates continue proportionales quarum agregatum prime & ſecunde multiplicatum in agregatum tertie & quarte fatiat 16.
116 De mixtione medicinatum in quo gradu ſint ſecundum opiniones tres diuerſas.
117 De quæſtione trigoni ſoluta modo mirabili.
118 De inuentione duorum numerorum diuidentiũ quadrata ſua mutuo.
119 De inuentione 4. numeroꝝ quorum bini & bini idẽ agregent & diuerſa multiplicent.

120 De diuisione 20. in duas partes atq; in alias duas ita vt pductũ primarũ sit subtriplũ pducto postremarũ
121 De inuentione 4. numerorum quorum duo primi tantum fatiant quãtum duo postremi & productũ primi in secundum sit subtriplum producto tertii in quartũ & primus sit ℞. cubica quarti.
122 De 1. cu. p̃. 12. æquali 3 ce. p̃. 4 co. vel 3 co. p̃. 4 ce.
123 De duobus habentibus peccunias.
124 De tribus habentibus peccunias.
125 De vase vini habente 4. cannulas.
126 De fonte lapideo habente tres cannulas.
127 De dante mutuo libras 60. postmodum repetente eadem die.
128 De dante libras 60. ad 10. pro 100. & volente eas sibi in tribus annis æqualiter restitui.
129 De cãbiante aureũ cũ tribus sortibus monetarum.
130 De sotietate duorum mercatorum cum factore.
131 De sotietate aliorum duorum mercatorum volẽtium mutare conditionem.
132 De sotietate aliorum duorum mercatorum volentiũ mutare conditionem alia.
133 De mixtione plurium sortium argẽti pportionatarũ.
134 De mixtione plurium sortium argenti alia.
135 Duos inuenias numeros in proportione 3. ad 2. ex quorum multiplicatione proueniat ℞. agregati.
136 De diuisione cubi p̃. 1. per 1 co. p̃. 1. & cu. m̃. 1. per 1 co. m̃. 1. & prouenientibus iunctis.
137 De diuisiõe ce. ce. m̃. 1. per 1 co. p̃. 1. & 1 co. m̃. 1. & prouenientibus iunctis.
138 De inuentione facili aproximationis ℞. cubice.
139 De inuentione quorumdam duorum numerorum producentium vnitatem.
140 De eo qui vendidit apothecam ducatis 600.

141 De transmutante libros.
142 De inuentione 4.quātitatū cōtinue ꝓportionalium.
143 De affinatione auri vel argenti ad copellam.
144 De inuentione trium numerorum continue proportionalium.
145 De sciētia numeri laterum & angulorum cuiuslibet corporis.
146 De detractione proportionum vt remaneant æquales quātitates.
147 Diuide 10.per 3.p̄.℞.cu.5.
148 De duobus mercatoribus.
149 De inuentione triū numerorū cōtinue ꝓportionaliū
150 De duobus petentibus radices mutuo.
151 De diuisione 10.in tres partes cōtinue ꝓportionales.
152 Fac de 10.partes 5.continue proportionales quarum quadrata iuncta sint 40.
153 Fac de 29.partes 5.cōtinue proportionales ita quod media earum sit 1.
154 De famulo fugiente dominum.
155 De eo qui iuit peregre & lucratus est cubum decime partis capitalis.
156 Diuide 10.p talē numerū ꝙ exiēs sit 2.p̄.quā diuisor.
157 Diuide 12.in 4.quātitates continue proportionales, ita quod.
158 Diuide 10.in tres partes continue proportionales vt quadrata prime & tertie sint 40.
159 Inuenias recisū de.℞.cu.℞.100.cū aliis 7.petitionibꝰ
160 De duabus massis auri de liga.
161 De locatore agri.
162 De inuentione ℞.binomiorum.
163 De inuētione triū quātitatū cōtinue ꝓportionalium.
164 De inuētione triū quātitatū cōtinue ꝓportionalium.
165 De infinito infinities infinito.

¶ Tabula quæstionum contentarum in capitulo sexagesimoseptimo & sunt geometrice.

1 De inuentione geometrica duorum numerorum.
2 De figuris circumscriptibilibus circulo.
3 De tabula lignea quadrangula eleuata ab vno capite.
4 De quadratura figure lunaris.
5 De modo cognoscendi magnitudinem triangularis castelli, cuius vnam faciem tantum possumus videre.
6 De cognitione quomodo kateti ex angulis trigonorum secent eorum latera.
7 De cognitione longitudinis catetorum in trigonis.
8 De cognitione aree trigoni per aliam viam que nõ est posita in capitulo sexagesimotertio.
9 De duabus turribus & duabus auibus.
10 De tribus turribus & tentorio in medio.
11 De scientia cognoscendi quãtum panni contineatur in qualibet veste.
12 De fabrica gnomonis viuentis & latitudine fluminis cognoscenda.
13 De altitudine turris & eius magnitudine & distantia duarum turrium a pede.
14 De eo qui est supra montem & vult scire eius altitudinem, & latitudinem vnius lacus.
15 De eo qui est supra montem & vult cognoscere altitudinem turris.
16 De cognoscenda latitudine in plano siue sis in plano siue supra montem Item de cognoscenda distantia duarum turrium si scis supra montem.
17 De cognoscenda profunditate putei.
18 De cognoscenda distãtia magnitudine & inclinatione arboris inclinate cuius non potes videre nisi sumitatẽ.
19 De cognoscendo in vtribus vinariis quãtũ deffitiat ad

hoc vt sint pleni pro datiariis:
20 Fac trigonum ortogonium geometrice ex tribus lineis continue proportionalibus.
21 Quadranguli ortogonii cuius duo latera cum diametro sunt 40.& area 120.quāta sunt latera.
22 De castello triangulari quāta sit area.
23 De trigono ortogonio.
24 Quadranguli ortogonii latus minus ē 6. pductum lateris maioris in diametrum est 80.quæruntur latera.
25 De rumborum cognitione.
26 De arbore nauis diuidenda.
27 De rota diuidenda æqualiter per vsum.
28 De palio fatiendo.
29 De tentorio fatiendo.
30 De cumulo frumenti aut feni.
31 De ventorum descriptione & de duabus nauibus ex portu Alexandrie discedentibus.
32 De nauibus existentibus in diuersis locis quarum vna alteri iungi desiderat.
33 De circulo inscripto trigono cuius sola basis est cognita & circuli semidiameter est 4.
34 De modo reducendi omnes q̄stiones solutas arithmetice ad actum praticum geometricum.
35 De modo praticabili fatiendarum linearum rectarum & circulorum & trigonorum proportionatorum & in eis describendorum circulorum: producendarum etiā perpendicularium & æquidistantium.
Libellus qui dicitur computus minor.

HIERONIMI CASTILLIONEI CARDANI MEDICI MEDIOLANENSIS AD LECTOREM.

NE mireris cãdide lector ꝙ opus hoc minime latinũ nedũ elegãs effecerim, cũ & mihi facilius fuisset meo more scribere quã aliorũ voluntati satisfacere: sed ne sermonis difficultas q̃ purã excolentes Romanã linguã in tã arduis comentis consequi solet artis peritos a lectione deterreret, ob idq; nõ tã iuuasse humanũ genus quã iuditiũ mathematicorũ subterfugisse viderer, malui auxiliari q̃ admirari. ꝙ si tibi nõ exacta ꝓmissorũ ꝓpõsio eorũ q̃ de ordine in Prohemio pollicebamur minime satisfecerit, aut quũ non totã artẽ plene tradiderimus, memineris nos inter nostros maximis cum difficultatibus siue fortuna siue alia causa esse versatos: & nisi Illustriss. ac Excellentissimi Alphonsi Marchionis Vasti Cæsarei exercitus Generalis Ducis clemẽtia effulxisset haud faciliter in tanta rerũ ꝑturbatione ad finẽ adduci poterat: deest tñ opusculũ ꝙ ob exiguã formulã cũ in nimiã liber hic auctus sit magnitudinẽ adiici nõ potuit, ad artis totius cõplemẽtũ hoc artis magne titulo dicat᷑: in quo vniuersorũ capitulorũ algebre vsq; in infinitũ inueniendi formula descripta ẽ, & q̃ sup euclidis decimũ ad normã numerorũ redacti inuenerã cõgessi, nec nõ regulas quasdã admirãdas adieceram, ac duo capitula algebre noua: ipsum autẽ nulla inuidia sed quodã fato potius apud me manet, ꝙ cum vix 4. folia possit implere locum tñ vt operi huic iungeret᷑ nõ inuenit: innumerorũ autẽ errorũ qui vel me negotiis implicitũ operãdo subterfugerãt aut a calcographis maxime ob caracteris mei prauitatẽ superaddita sunt emẽdationẽ subiũxi: vt intelligas nullam

hic regulā perperā positā fuisse verū in tot neccessitati
bus diuine clementie & principis nostri ac optimorum
virorū suffragio emensos fuisse tam arduū opus ascribi
mus: vtinā nobis liceat q̄ iā apud nos sunt opera celeri
us emittere, curabimus tū diligēter vt q̄ vtilissima sunt
de medicorū dissensione & de rerū varietate hoc anno
si potuerimus imprimant̄ cōdenti enim vnus labor ē,
alter corrigēti: tertius impressioni mandāti, ob que om
nia simul emittere nō valemus. monitū autem de duo-
bus te volo ob vehemētē tū vtilitatē tū neccessitatē .pri
mū tabulā vētorū & si nominibus aut numero traditio
ni artificū nō consentiat attamē ad mathematicā veri
tatē nil refert mō p $11\frac{1}{4}$ gradus vētus a vēto distet, tan
ta ē enim portio 32. de 360. vnde q ex meo codice figu
rā effinxit numeros obliuione pretermissit sic enim ad
$11\frac{1}{4}$ p auctionē singuli ventorū signabant̄ veluti leuās
o subsolanus 114. cæcias 22 $\frac{1}{2}$ assiaticus $33\frac{3}{4}$ vulturnus 45
& ita vsq; ad 360. gradus. Secundū q in gnomonis vsu
quātū eleuat̄ a terra totiens numerū oportet distantie
multiplicare quotiens longitudo gnomonis in altitudi
ne cōtinet̄, veluti si 6. vicibus altitudo q̄ a sumitate gno
monis ad terrā ē gnomonē cōtinuerit ipsa autē distātia
30. passuū veluti in duodecima q̄ōne sexagesimiseptimi
capituli exemplo primo fuerit: multiplicabimus 6. in 30.
& fient 180. & tot passibus distabit & huius memineris
in omni opatiōe gnomonis cū augere distātiā volueris.
Quidā fecit fornacē capacitatis 3000. pedū longiorem
quā latā 20. pedibus & latiorē quā altā 20. pedibus que
rit̄ longitudo latitudo & altitudo fornacis: dico soluit̄
ex decimosexto capitulo in fine libelli qui dicitur ars
magna & fuit longitudo ℞.325.p̄.25. latitudo ℞.325.
p̄.5. altitudo ℞.325.m̄.15.

CAROLVS QVINTVS ROMAnorum Imperator semper Augustus &c. Quoniam Existimamus opera cõtẽta in precibus Hieronymi Castillionei Cardani Physici Mediolanẽsis tenoris huiusmodi vz. Inuictissime Caesar: cũ sit ꝙ fidelimus. M. V. seruitor Hieronymus Castillioneus Cardanus Medicus habeat infrascripta opera ꝓpria in uiuersis facultatibus imprimẽda sucessiue scđm eius cõmodũ: ex qbus tñ duo opuscula in lucẽ venerũt: ne totiens cogatur ad. M. V. recurrere quotiens aliquod opus edendum erit: Ideo pro infrascriptis libris apud ipsum existentibus: quorum aliqui etiam nunc imprimũtur: vniuersale priuilegium obtinere desiderãs: ad ipsaz recurrit eidem humiliter supplicando vt ipsa dignetur per neccessaria & oportuna auxilia prouidere mandando per litteras: M. V. ne quis audeat aliquod infrascriptorum operum imprimere: aut alibi impressum deferre super totum dominum Ducatus Mediolani: nec fraudem aliquam committere in eis vsq; ad decẽnium a die impressionis vniuscuiusq; sub penis solitis: secundum ꝙ magis placebit. M. V. quorum quidem operuz series & nomina hic describuntur.

1. Practica Arithmetice.
2. De varietate rerum.
3. De simplicibus.
4. De misteriis eternitatis
5. De supernis.
6. De ludis.
7. Epistolarum.
8. De morte libri tres.
9. Astronomicorum iudiciorum libri decem.
10. De re venerea.
11. De Circulis.
12. De pituita.
13. Super spheram.
14. Super Ptolomei Geographiam.
15. Sup Euclidẽ libri tres.
16. Cõtradictiones logice.
17. De morbo gallico.
18. De peste.
19. De purgationibus.
20. Floridorũ: siue Medicarum disputationum.
21. Generalium morborum libri tres.
22. De Chiromanticis.
23. De fato.
24. De Vrinis.
25. Contradictiones medicorum.
26. De somniis libri decez.
27. De vita ꝓpi libri tres.

28. Canonum Medicine libri quattuor.

29. Liber: q dicit accusator

30. Superquartum colliget libri septem.

31. Parafrasis sup vitruuiū

32. De instrumentis zelandidinis.

33. Supplementum Ephemeridum.

34. De emendatione temporum ꝛ motuum celestium.

Ultra ea duo: que iam impressa: sunt vna de malo medendi vsu: ꝛ quod nullum simplex.

Professoribus earū scientiarū: de quibus in eis tractat vtilitatē ꝛ oblectamentū allatura: Ideo concedimus vt ea tā coniunctim: quā diuisim imprimi facere possit: preter illud: ꝙ de mysterijs eternitatis: secundū de morte: ꝙ tres libros cōtinere dicitur: tertiū de fato: ꝛ quartuz de vita. D. N. Jesu Christi tribus pariter libris contentum: Que prius Senatui nostro exhiberi volumus vt videri possint: an digna editione sint. Insuper interdicimus ne quis in hoc nostro Mediolanensi statu intra decē annos illa: seu eorū aliquod imprimere: vel imprimi facere: aut alibi impressa in eundē statum portare: vel portari facere: aut venalia habere possit: contra voluntatē ipsius auctoris. Pena huic nostro Decreto cōtrafacienti erit scutorū decē pro vnoquoq; volumine dictorū operū: quorū medietas ipsi auctori applicetur: dimidiū vero ꝙ superest diuidatur inter Fiscum nostrum ꝛ accusatorem. In quorū fidem presentes fieri: ꝛ sigilli nostri. Jussimus Impressiōe muniri. Data Mediolani die. 25. Junii. M. D. 38

Anno a Virgineo partu.
M. D. XXXIX.
Io. Antonius Castellioneus Mediolani Imprimebat Impensis Bernardini Calusci.

Un 127 6012